ATARI magazin

DM 7,–
ÖS 56,–
SF 7,–
ISSN 0933-887

ATARI magazin

ST + XL/XE aktuell

Das unabhängige Magazin für alle Ataris

5 3. Jahrgang Mai '89

S.A.M. Budget

- Tabellenkalkulation für XL/XE

Aufsteiger Omikron

- Carsten Kraus im Gespräch
- Omikron-Assembler im Test

Create-a-Shape

- Sprite-Editor für ST unter der Lupe

Stacy und PC Folio:

NEUE ATARI COMPUTER

Hefte im Paket









Von den bereits erschienenen Ausgaben des **ATARI*magazins*** sind nahezu alle noch lieferbar. Es können einzelne Ausgaben bestellt werden. Wenn Sie aber mehrere Hefte benötigen, können Sie auch unser preisgünstiges Sonderangebot wahrnehmen und ein Paket von Heften bestellen. Wir haben damit weniger Aufwand, eine Ersparnis, die Ihnen durch einen um mehr als ein Drittel niedrigeren Preis zugute kommt. Dieses Angebot gilt für die Hefte 2/87 bis 11/88.

Sie erhalten 6 Hefte zum günstigen Sonderpreis von nur DM 25,90. Wenn Sie gleich 12 Hefte bestellen, wird es noch preiswerter. Ganze 50,– DM bezahlen Sie dann für ein dickes Paket an Informationen, Berichten, Tips und Tricks.

Der Bestellschein ist auf Seite 113.









WARUM ASSEMBLER?

Programme zu schreiben war schon immer die vornehmste Aufgabe eines Computerbesitzers. Warum soll man sich immerzu über Programme "von der Stange" aufregen, wenn man doch die Möglichkeit hat, selbst welche zu schreiben?

Der Einstieg ist hier gar nicht so schwer. Jeder, der innerhalb eines Monats Basic gelernt hat, wird mir das bestätigen. Das größte Hindernis beim Programmieren ist der Glaube, es "niemals" zu schaffen. Und wer sich einmal völlig unbefangen z. B. ein "C"-Programm anschaut, wird das auf Anhieb verstehen.

Aber wie die meisten anderen Dinge ist auch das Programmieren nur Übungssache. Selbst mathematische Kenntnisse sind nicht unbedingt erforderlich. Das Einzige, was man wirklich braucht, ist gesunder Menschenverstand und ein Hauch von Intuition.

Gerade beim Atari ST ist es schade, daß so viele Leute diesen Computer nur als Anwender oder zum Spielen benutzen. Für den ST gibt es eine große Fülle phantastischer Programmiersprachen, mit denen eigentlich jeder auf seine Kosten kommen müßte. Aber auch der XL/XE fristet oftmals völlig zu Unrecht ein Dasein als Spielekonsole. Hier gibt es z. B. das sehr gute "Turbo-Basic", eine der besten 8-Bit-Basic-Implementationen überhaupt.

Wozu aber benötigt man bei dieser Sprachenauswahl überhaupt noch die Maschinensprache des Computers? Wenn man schnelle Programme schreiben will, kann man doch auch "C" oder einen anderen Compiler benutzen!?

Dies ist nur die halbe Wahrheit. Für viele Dinge ist selbst "C" zu langsam. Compilierte Programme bestehen zwar zu hundert Prozent aus Maschinensprache, aber wenn man den Code selbst in Assembler geschrieben hätte, wäre er mit Sicherheit schneller als der des schnellsten Compilers. Das liegt daran, daß ein Compiler für ein spezielles Problem immer nur eine allgemeingültige Lösung hat, während der programmierende Mensch viel effizienter auf Spezialfälle beim Programmieren eingehen kann.

Außerdem stellt die Programmierung in Assembler die beste Möglichkeit dar, seinen Computer wirklich kennenzulernen. Vor allen Dingen Geschwindigkeitsfanatiker können mit Assembler wirklich das Letzte aus ihrem Computer herausholen.

Das ist auch einer der Gründe, weshalb wir in jedem Heft eine Assemblerecke haben. Assembler (bzw. Maschinensprache) ist nun einmal diejenige Sprache, auf der alle anderen aufbauen müssen. Wer noch nie in Assembler programmiert hat, kann nicht von sich behaupten, seinen Computer wirklich zu beherrschen.

Deshalb meine Empfehlung an Sie: Testen Sie einfach einmal die Programmiersprache Assembler! Sie werden es mit Sicherheit nicht bereuen. Sowohl der 6502 (CPU des XL/XE) als auch der 68000 (ST) gelten als besonders leicht zu programmieren und sind für Anfänger in der Assemblerprogrammierung wie geschaffen.

In diesem Sinne,

Arnd Rosemeier, Redaktion



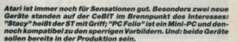


Eigentlich hat der XL/XE ja nur 4 Farben in vernünftiger Auflösung. Aber er hat auch ANTIC, den Grafikchip, mit dessen Hilfe man dem Computer sage und schreibe 128 Farben abringen kann. Wie das geht, lesen Sie Seite 73



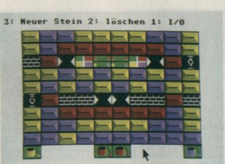
Als eine Messe ohne besondere Neuigkeiten wurde die diesjährige CeBIT in Hannover von den Fachleuten charakterisiert. Zumindest für Atari gilt das nicht. Denn auf dem Atari-Stand gab es allerhand Neues zu sehen, zuvorderst natürlich von Atari selbst: Zwei neue Computer wurden gezeigt: Ein ST im Laptop-Format, von dem schon länger die Rede war und die Überraschung: ein Miniatur-PC, der IBM-Kompatibilität aufweisen kann. Unseren Bericht finden Sie Seite 6-9



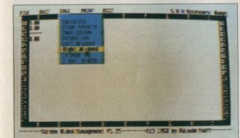


Atari ist immer noch für Sensationen gut. Besonders zwei neue Geräte standen auf der CeBIT im Brennpunkt des Interesses: "Stacy" heißt der ST mit Griff; "PC Folio" ist ein Mini-PC und dennoch kompatibel zu den sperrigen Vorbildern. Und: beide Geräte sollen bereits in der Produktion sein.

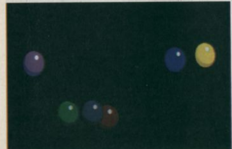




Action mit "Tyroid": Steine mit sieben unterschiedlichen Eigenschaften müssen vom Spielfeld geräumt werden. Dazu gibt es noch einen Screen- und einen Level-Editor. Damit's spannend bleibt. Listing Seite 64-71



"S.A.M." hat bereits für Furore unter den XL/XE-Usern gesorgt. Dabei kommt das Beste erst: "S.A.M.Budget", eine ausgewachsene Tabellenkalkulation. Selbstverständlich komplett in das anwenderfreundliche Gesamtpaket zu integrieren. Sehen Seite 42-51



Bewegung in Computerspiele zu bringen ist immer mit viel Programmieraufwand verbunden. Mit "Create-a-Shape" gehören diese Mühen der Vergangenheit an: Mit dem komfortablen Shape-Editor testeten wir ein Programm, das Leben auf den Bildschirm bringt. Seite 25-27

HANNOVER MESSE
CeBIT'89
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation
8. - 15. MÄRZ 1989

Die Messe

Es war mal wieder soweit: Hannover lud ein und alle, alle kamen. Der Andrang auf der diesjährigen CeBit-Messe war so groß wie noch nie. Fast alle Hallen des gewaltigen Messegeländes in Hannover waren gefüllt. Der Tagesdurchschnitt der Besucherzahlen dürfte bei über 70000 liegen.

Alles, was Rang und Namen hatte, war auf der Messe anzutreffen. Der Ataristand war sehr groß und, wie bei Atari so üblich, bot den wichtigsten Firmen Platz. Der XE, soviel sei vorweggenommen, war dieses Jahr überhaupt nicht mehr auf der Messe zu sehen.

Im Gegensatz zur letzten CeBit hatte Atari diesesmal eine ganze Menge Neues zu bieten. Es war sogar eine echte Sensation dabei: der *PC Folio*. Es handelt sich hier um den ersten Taschencomputer (!), der zugleich IBM- kompatibel ist. Was das gerade für Reporter und Manager bedeutet, ist wohl jedem klar.

Das Gerät wiegt ganze 450 Gramm (Batterien inklusive) und verfügt über eine Tastatur mit 63 Tasten. Die Maße sind: 18 cm x 10 cm x 2,7 cm. Standardmäßig gibt es 128 Kilobyte Hauptspeicher; er läßt sich aber auch auf die üblichen 640 KB aufrüsten. Das Herz des *PC Folio* bildet ein 8088- Prozessor von Intel mit einer Taktfrequenz von 4,9 Megahertz.

Daß in 450 Gramm nicht auch noch eine Floppy hineinpaßt, ist ja wohl klar. Als Ersatz hierfür gibt es sogenannte "Memory Cards" mit 32 bzw. 128 KByte. Mittels eines zusätzlichen Interfaces kann man Daten mit einem PC austauschen oder aber auch die gesamte Peripherie des PCs benutzen (Drucker, Floppy, Harddisk, etc.).

Die Kompatibilität hat eine natürliche Grenze: den Bildschirm. Der kann nur 40x8 Zeichen darstellen, was für Standardsoftware problematisch sein dürfte. Deshalb ist die wichtigste Software auch schon eingebaut: Ein Lotus-kompatibles Tabellenkalkulationsprogramm, ein Texteditor und eine Adressverwaltung. Auch Graphik kann der kleine Riese: Mit 240 × 64 Bildpunkten ist sie zwar nicht gerade gigantisch (und kompatibel zu Nichts), aber für selbstgeschriebene Programme ist sie durchaus akzeptabel. Für 798.- DM erhält man einen wirklich phantastischen kleinen Computer!

ST-User können mit dem *PC Folio* nicht so viel anfangen, aber auch hier gibt es eine Neuigkeit. *Stacy* nennt sich der erste ST-Laptop, der von der britischen Firma Perihelion im Auftrag von Atari entwickelt wurde. *Stacy* ist voll ST- kompatibel. Als Mausersatz dient ein Mini-Trackball. Beim Bildschirm müssen (fast) keine Kompromisse eingegangen werden: Man hat die volle Auflösung von 640x400 Punkten zur Verfügung. Störend macht sich lediglich die bei LCD- Displays allerdings unvermeidbare hohe Nachleuchtdauer bemerkbar. Sogar der Zifferntastenblock ist in einer stark verkleinerten Version vorhanden. Auch mit Schnittstellen ist *Stacy* wie der ST ausgestattet.

Für *Stacy* gibt es große Pläne. An erster Stelle steht natürlich die Anwendung im Musik-Bereich. Hier war ein Tragbarer schon lange überfällig. MIDI-Musiker haben in Zukunft also nicht mehr ganz so viel zu tragen, wenn sie auf live- Konzerte gehen. Die *Stacy* wird ab 3498.- DM mit 1MB Speicher zu haben sein. Auch Versionen mit mehr Speicher oder Festplatte sind vorgesehen.



Professionelle Computerleistung verspricht Atari mit der Transputer Workstation, die neue Dimensionen Rechenleistung bringt



Besucherinformation erledigte auf dem Atari-Stand ein Mega-ST mit dem Dateiprogramm "Adimens"



Der Vater weilte in Australien, aber Sohn Leonhard Tramiel war auf dem Stand von Atari zugegen.

Ein interessantes Konzept für *Stacy* ist die Verbindung mit einer anderen Neuigkeit der CeBit, dem *Spectre 128*, einem MacIntosh-Emulator. Die Firma "advanced applications Viczena GmbH" will in absehbarer Zeit eine Komplettlösung, bestehend aus Stacy, *Spectre 128* und eventuell Festplatte anbieten. Fest eingebaut soll auch schon ein Zusatzteil sein, das es ermöglicht, original Mac-Disketten zu lesen. Wenn dieses Konzept aufgeht, dann hätten wir damit den ersten tragbaren MacIntosh.

"Tragbarer Macintosh"

Eine weitere Neuigkeit war die *Megafile 44*, eine Wechselplatte. Basierend auf dem System, das auch schon einige Fremdanbieter für den ST angepaßt hatten, bringt jetzt Atari diese Wechselplatte und zwar zu einem durchaus akzeptablen Preis: 2498.-DM.

Der Entwickler des ST, Shiraz Shivji, ist nach Angaben von Atari sehr krank. Hoher Blutdruck macht ihm schwer zu schaffen. Shivji wird für die nächste Zeit Atari nicht zur Verfügung stehen. Jack Tramiel hat für die Zeit der CeBit die Schirmherrschaft über eine australische Computerausstellung übernommen und konnte deshalb auch nicht kommen. Ansonsten waren aber alle wichtigen Leute von Atari anwesend.

Der *Atari TT* war bis jetzt nur für Entwickler zu sehen. Die offizielle Einführung dieses 32-Bit-Computers auf 68030-Basis ist auf der Atari-Messe geplant.

Dafür gab es wieder einmal die *Atari-Transputer-Workstation*, kurz ATW, zu sehen. Hier lief unter anderem ein Triebwerk-Simluator der Universität Braunschweig. Für den Normalverbraucher wird diese Maschine aber wohl weiterhin ein Traum bleiben. Angestrebt wird hier ein Preis von etwa 15.000,- DM.



Hervorragende Grafik mit der Grafikkarte von Maxon und einem Multisync-Monitor.

Lange Zeit hatte Atari Probleme wegen der DRAM-Knappheit. Sie wurden inzwischen gelöst. Atari hat jetzt einen langfristigen Liefer-Vertrag mit Siemens abgeschlossen.

Ein anderes Problem stellt allerdings die Federated-Gruppe (eine Handelskette in Amerika) dar, die Atari aufgekauft hatte. Obwohl es Atari nach eigenen Angaben weiterhin sehr gut geht, hatte die Federated im vergangenen Jahr einen Verlust von 85 Millionen US-Dollar zu verzeichnen.

Atari hat ein neues Telespiel! Hierbei handelt es sich aber nicht um das sagenumwobene 68000er Telespiel mit 16,7 Megahertz sondern zunächst einmal um ein zum VCS aufwärtskompatibles System. Es hat



Fast wie die PC-Laptops sieht "Stacy", der ST mit Griff, aus. Besonderheit ist der integrierte Trackball, der die Maus ersetzen soll.

auch nichts mit dem XE-Gamesystem zu tun. Näheres über dieses System können Sie demnächst in SMASH lesen.

Wie immer interessant sind die Umsatzstatistiken von Atari. Demnach macht der ST in Deutschland inzwischen 71% des Umsatzes aus, der XE ist auf bescheidene 3,6% zurückgefallen und das VCS hält sich auf 5,4%. Im ST-Bereich ist die Aufsplitterung aufschlußreich: Im Jahr 1988 wurden 23000 Geräte vom Typ 520STM, 96000 vom Typ 1040 und 15000 Mega-STs verkauft.

Am meisten umlagert auf dem Stand von Atari waren die Stände der Hamburger Konkurrenzfirmen C-LAB und Steinberg. Hier wurde MIDI-Software live aufgeführt. Besonders beliebt war das "Dinner for one"- Remix von C-LAB. Gezeigt wurden hauptsächlich altbekannte Programme in neuen Versionen. Bemerkenswert war die neue "Masterscore"-Version von Steinberg, die beim Ausdruck aber immer noch nicht die Qualität von "SIGNUM!" erreicht.

Die Firma BELA, Hersteller von Turbo ST, dem Softwareblitter, war auch nicht müßig. Als Alternative zu "Masterscore" gibt es *Superscore*, das vom Hersteller als Musik-DTP bezeichnet wird. Eingebaut ist auch noch ein 32-spuriger MIDI- Sequenzer. Wer Schwierigkeiten mit der Datensicherheit hat, der könnte sich für STop interessieren. Hier werden einfach alle Dateien auf einer Disk so kodiert, daß sie nur noch über ein persönliches Password zu erreichen sind. Eine EDV- Lösung für Handwerker ist Summa. Hier soll man vom Erstellen eines Angebots über die Rechnung bis zur Mahnung alles automatisieren können.

Bei der Firma Weide Elektronik waren ICD-Festplatten und -Streamer zu bewundern. Interessant für Laserdruckerbesitzer war aber vor allem der *Scanner Canon IX12F*, weil er mit einer Auflösung von 300 DPI 1:1-Ausdrucke erlaubt. Der Preis ist mit 3998,- DM aber auch nicht ganz ohne.

CCD aus Eltville zeigte das altbekannte *ST PASCAL Plus* in der Version 2.00. Mit 249,– DM bekommt man hier auch ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis geboten. Dialog- bzw. Alertboxen kann man mit dem neuen Programm *Quick-Dialog* ganz einfach in ST-PASCAL Plus einbinden. Dieses Programm kostet 49,– DM. Zum gleichen Preis wird ein Bibliotheksmanager namens *Theca* für das oben angesprochene PASCAL-System angeboten. Etwas später wird es für 129,- DM eine Mathematik- Bibliothek *Mathlib* geben. Das schon seit langer Zeit in den USA erhältliche *FTL- Modula-2* wird demnächst von CCD vertrieben. Wer noch keinen Diskmonitor hat, wird vielleicht mit *Diskus* zufrieden sein. *Diskus* bietet Altbekanntes und Neues zu einem Preis von 149,- DM.

Das interessanteste neue Produkt auf dem CCD-Stand war mit Sicherheit *Tempus-Word*, die Textverarbeitung der Superlative. Die Funktionsanzahl ist ungeheuerlich und kann hier deswegen auch nicht wiedergegeben werden. Die schlechte Nachricht: *Tempus-Word* wird erst ab dem 4. Quartal lieferbar sein. Der Preis wird etwa bei 648,- DM liegen, was für diese Textverarbeitung sicherlich gerechtfertigt ist. Wer Assembler lernen will, sollte sich einmal das *Assembler-Tutorial* von CCD anschauen. Hier werden in kleinen Schritten Kenntnisse aufgebaut, die hinterher beim Programmieren sehr wichtig sind.

Der PC für die Westentasche: Atari stellte mit "PC Folio" einen IBM-kompatiblen Computer im Miniformat vor



Neuheiten wurden auch am Omikron-Stand geboten. Für Leute, die aus irgendwelchen Gründen Assembler auf dem PC benutzen müssen, entwickelt Omikron ein *PC-Cross-Entwicklungssystem*. Damit können auf dem ST in gewohnten Umgebung und mit phantastischer Geschwindigkeit Programme entwickelt werden. Omikron hat sich ja als Hersteller schneller Assembler inzwischen einen Namen gemacht. Außerdem gab es hier eine neue Version von *Draw*, einem wirklich gut gelungenem Malprogramm. Auf die Vollversion des *Omikron-Assemblers* muß man allerdings immer noch warten...

Von der C.A.$.H. GmbH wurde eine Auftragsverwaltung mit Namen *Depot* für 498,- DM gezeigt. Mit *Depot* kann man seine Fakturierung und die damit verbundene Adressen-, Artikel-, und Lagerverwaltung bearbeiten. Über die Qualität des Produktes lassen sich bis jetzt noch keine Aussagen machen.

CAD-Anwender konnten mit dieser CeBit sehr zufrieden sein. Wer keine Lust hatte , für "Campus" – Updates ein Vermögen zu bezahlen, konnte hier reichlich Ersatz finden. Gut gelungen zu sein schien *CADja* von Computer Technik Kieckbusch. Näheres werden die Tests ergeben.

Tabellenkalkulationen auf dem ST hinken immer noch weit hinter dem Standard (z.B. Excel) her. Vielleicht ändert sich das aber bald, denn auch auf diesem Markt gab es zur CeBit eine Menge Neuerungen. Wichtig werden könnte eventuell *BeckerCALC ST*. Auch hier muß aber erst noch getestet werden, bevor man zu einem Urteil gelangen kann.

"Becker Calc", ein vielversprechendes Tabellenkalkulationsprogramm

Eine komplette Auftragsverwaltung stellte C.A.$.H. unter dem Namen "Depot" vor



Automatische Platinenerstellung gesteuert von einem ST

Nicht nur "Miß Omikron" lockte die Besucher in Scharen an den Stand.

Kann man mit dem ST professionelle 3D-Animationen erstellen? Dazu ist die Graphik und auch die Rechengeschwindigkeit des ST wohl immer noch nicht hoch genug. Möglich ist es aber, die Eingabe der Daten für beliebige 3D-Objekte und die Führung einer fiktiven Kamera auf dem ST einzugeben. Das Erstellen eines Filmes kann man dann ja getrost anderen Rechnern überlassen. Ein so geartetes Eingabeprogramm bekommt man von der Firma AXIS aus Holland schon für 395,- DM. Das Ausrechnen der 3D-Graphiken wird dann mächtigeren Maschinen übertragen. Die Ergebnisse sind sensationell. Wie wir erfahren konnten, erwägt man bei AXIS auch, das Hauptprogramm, also den eigentlichen Berechnungsteil, später einmal auf die ATW umzusetzen.

Auf der Messe trafen wir auch das Team von Galactic als Besucher. Die Firma plant ein großangelegtes Weltraum-Strategiespiel, das die reale Sternenkarte als Spielfeld hat. An dieser Sache werden wir auf alle Fälle dranbleiben.

Sehr interessant waren auf der Messe die vielfältigen Graphikkarten für den ST. Eine der billigsten und gleichzeitig besten Lösungen kommt wahrscheinlich von der Firma Maxon. Ein Testbericht folgt so bald wie möglich.

Die wichtigste Neuerscheinung bei Application Systems Heidelberg ist sicherlich das *Megamax Modula II*. Dieses System überzeugt vor allen Dingen durch seine Vollständigkeit.

Auch *Turbo-C* geht in die nächte Version. Die Version 1.1 verwirklicht die volle Unterstützung des 68881-Arithmetik-Koprozessors. Die Help-Funktion wurde nochmals um viele Details erweitert. Die Arithmetik-Library ist durch den neuen Datentyp long double genauer und durch Optimierung noch schneller geworden. Als Fazit bleibt zu sagen: Die diesjährige CeBit war ungeheuer ergiebig. Atari's neue Politik, nur noch das zu zeigen, was auch schon produziert wird, ist sicherlich ein Fortschritt. Um so mehr kann man sich schon auf die hier erstmals angebotenen Geräte freuen!

Arnd Rosemeier



C-Lab fand großes Interesse bei den Musikern

Telexadapter für alle STs

Mit dem Telexadapter läßt sich der ST als Telexmaschine einsetzen. Der Adapter besitzt die FTZ-Zulassung. Vor dem ersten Betrieb muß von der Post natürlich ein Telexanschluß eingerichtet werden. Besteht dieser bereits, kann man den Adapter einfach anschließen.

Die zu versendenden Texte lassen sich mit jedem geeigneten Texteditor, z.B. "1st Word", erstellen und abschikken. Ankommende Texte werden im Adapter gepuffert, bis man sie abruft. Der Adapter kostet 1998.– DM.

Bezugsquelle:
KFC Computer
Wiesenstraße 18
6240 Königstein

L. Seifert

Soundmachine ST

Laut Mitteilung der Firma Tommy Software ist jetzt "Soundmachine ST" lieferbar. Dabei handelt es sich um den offiziellen Nachfolger des Musikprogramms "MusiX32". Die Tonqualität wurde wesentlich verbessert. Mit "Soundmachine ST" sind mehrere Instrumente gleichzeitig spielbar. Die Eingabe erfolgt mit der Maus, die Ausgabe über den Monitorlautsprecher oder eine Stereoanlage. Ein Drumcomputer ist integriert.

Beispiele zum Einbinden in eigene Programme (C, CCD-Pascal, GFA- oder Omikron-Basic) werden mitgeliefert. Außerdem erhält der Käufer zwei einseitige Disketten mit Samples und Instrumenten. Zum Betrieb benötigt man ca. 400 KByte RAM. "Soundmachine ST" kostet 148.– DM. Demodisketten sind erhältlich.

Bezugsquelle:
Tommy Software
Selchower Straße 32
1000 Berlin 44

L. Seifert

Notensatzprogramm Melograph

Auf der Musikmesse Frankfurt stellte die Firma Kramer Automationstechnik das neu entwickelte Notensatzprogramm "Melograph" für Atari-ST-Computer vor. Mit ihm lassen sich professionelle Druckvorlagen erstellen. Im Gegensatz zu anderen Produkten dieser Art arbeitet "Melograph" nicht mit Nadeldruckern, sondern mit Plottern. Dadurch wird ein absolut scharfes Notenbild erzielt.

Mit dem Editorprogramm MELOVOX.PRG gibt man die Noten Stimme für Stimme über die Tastatur ein. Der hier verwendete Code ist sehr leicht verständlich. Die Stimmen werden einzeln abgespeichert. Mit dem Hauptprogramm MELOGRAF.PRG legt man die Papier- und die Rastralgröße, die Anzahl der Notenzeilen und -systeme sowie die der darzustellenden Stimmen und Takte für die aktuelle Seite fest. Die Stimmen werden dann von Diskette eingelesen; Zeilenumbruch und Layout erfolgen automatisch. Am Bildschirm lassen sich nun Bögen, Vortragsbezeichnungen, Text usw. mit der Maus einfügen. Die fertige Seite kann abgespeichert oder direkt geplottet werden.

Hier seien noch einige Features des Programms aufgezählt:

- automatisches Seiten-Layout für Partituren und Einzelstimmen
- Papierformat, Rastralgröße, Anzahl der Zeilen und Takte kann der Anwender für jede Seite wählen.
- Mehrere Stimmen lassen sich in einem System darstellen.
- beliebige Kombination von Balken und Fähnchen
- Tonart-, Takt- und Schlüsselwechsel sind an jeder beliebigen Stelle möglich.
- Stich-, Vorschlag- und Schlagzeugnoten
- mehrtaktige Pausensymbole und "Faulenzer"
- sehr einfache Bedienung durch leicht verständlichen Eingabecode und Hilfemenüs
- Transponieren von eingegebenen Stimmen
- Bögen, Vortragszeichen und Text sind durch Maussteuerung sehr bequem einzufügen.
- Eingegebene Stimmen lassen sich beliebig miteinander kombinieren. Daher ist für den Ausdruck einer Partitur und der zugehörigen Einzelstimmen die Eingabe nur einmal erforderlich.

Zum Betrieb des Programms benötigt man einen Atari ST mit mindestens 1 MByte RAM sowie einen HP-GL-kompatiblen DIN-A3-Plotter. "Melograph" wird voraussichtlich um die 3400 kosten.

Bezugsquelle:
Kramer Automationstechnik
Markus Kramer
Rat-Jung-Str. 11
8131 Feldafing

Maus-Reparaturservice

Wenn Ihre ST-Maus einmal nicht mehr so richtig arbeiten will, können Sie sie bei der Firma Ralf Mades preisgünstig wieder auf Vordermann bringen lassen. Auch defekte mechanische Teile (zerbrochene Gehäuse usw.) werden dort ersetzt.

Innerhalb von 48 Stunden, nachdem der Reparaturservice Ihre Maus erhalten hat, befindet sich diese in der Regel bereits wieder auf dem Rückweg. In dringenden Fällen können Sie gegen Erstattung der Mehrkosten auch einen Notdienst in Anspruch nehmen.

Ralf Mades Computersysteme
Lülsdorfer Straße 5
5210 Troisdorf 22
Tel. 02241/41855

Druckeranpassung für 1st Word Plus

Für ST-User, die ihren Computer hauptsächlich zur Textverarbeitung nutzen und einen Star NL10/LC10 besitzen, gibt es jetzt eine Druckeranpassung für "1st Word Plus", die alle Vorteile des Printers verfügbar macht. Die Anleitung ist ausführlich, die Referenzkarte sehr ordentlich gemacht. Außerdem wird ein automatischer Update-Service geboten. Auch der Preis von 15.– DM ist mit Sicherheit nicht zu hoch gegriffen. Die beidseitig beschriebene Diskette bietet außer der Druckeranpassung noch PD-Programme.

Bezugsquelle:
Reinhard Rückemann Software
Grundstraße 63
5600 Wuppertal 22
Tel. 0202/640389

Lottoglück mit dem Computer

Wer seine Chancen im Lotto dadurch verbessern möchte, daß er bisher gezogene Treffer statistisch auswertet, um daraus zu folgern, welche Zahlen die Glücksgöttin in Zukunft bevorzugt, findet bei EDV & Service Hannawald ein entsprechendes Programm. Für 147.- DM erhält er "Lotto-Data". Hier sind beispielsweise alle Ziehungen *6 aus 49* von der ersten im Jahr 1955 bis zur letzten vor Auslieferung des Programms erfaßt, ausgewertet und analysiert.

Die Firmenwerbung sagt dazu: "Das Glück ist zwar nicht berechenbar, doch bietet die Software eine Reihe menügesteuerter Funktionen, die es dem Lottospieler ermöglichen, seine Gedankengänge in dieser Richtung nachzuvollziehen." Da sage noch einer, der Computer sei nur etwas für logisch Denkende.

L. Seifert

Zuckerle für Technik-Freaks

Die 1. HOBBY-TEC, eine Ausstellung für anspruchsvolle technische Hobbys, findet vom 31. Mai bis 4. Juni 1989 in München statt. Auf diese neue und äußerst reizvolle Ausstellung dürfen sich alle süddeutschen Technik-Hobbyisten freuen. Hobbyelektroniker, Computerfreaks, Funkamateure, CB-Funker, Modellbauer, Modelleisenbahner, Fernsteueramateure und Heimwerker werden hier voll auf ihre Kosten kommen. Sie können sich nach Herzenslust informieren, aber auch einkaufen. Experten schätzen die Zahl der Technik-Hobbyisten bundesweit auf etliche Millionen.

Die Ausstellung wird begleitet von einem attraktiven Rahmenprogramm mit Sonderschauen sowie Vortrags-, Diskussions- und weiteren Veranstaltungen. *Mitmachen* soll hier weitgehend die Devise für die Besucher sein, von denen mehrere zehntausend erwartet werden. Die HOBBY-TEC soll in Zukunft jährlich stattfinden.

Redaktionsbüro Henning Kriebel
Angerweg 14 8913 Schorndorf

Neues Spiele-Label

Der AMC-Verlag, Atari-8-Bit-Usern sicher vertraut, hat ein neues Spiele-Label gegründet. Unter dem Namen Secret Games werden in Zukunft viele Werke von bekannten und bisher noch unbekannten XL/XE-Programmierern erscheinen. Den Anfang macht "Pungo Land", ein Plattformspiel mit neuen Ideen. Der Verlag plant, eine große Menge an Games unter diesem Label herauszubringen. Es besteht also Hoffnung für die XL/XE-Gemeinde! Weitere Informationen erhalten Sie unter folgender Adresse:

AMC-Verlag
Armin Stürmer
Blücherstr. 17
6200 Wiesbaden
Tel. 06121/405611

Neue Sourcegen-Version

Seit einiger Zeit ist das Utility "Sourcegen" vom Verlag Werner Rätz erhältlich. Schon im **ATARI***magazin* 3/89 veröffentlichten wir einen kleinen Testbericht dazu. Nun ist eine neue Version erschienen. Sie enthält neben einigen kleinen Verbesserungen auch die ganz neue Funktion *Trace*. Startet man diese, so wird ein Maschinenprogramm wie gewohnt reassembliert, und das Listing scrollt über den Bildschirm. Doch nun kommt der feine Unterschied: Stößt "Sourcegen" auf einen Sprung-, Branch- oder Rücksprungbefehl, wird das Listing gestoppt. Durch Tastendruck läßt es sich nun auf verschiedene Art und Weise fortsetzen. Man kann es z.B. einfach weiterscrollen lassen; es ist aber auch möglich, den Sprung (bzw. Rücksprung) auszuführen und damit das Programm ab dem Sprungziel weiter zu reassemblieren.

Diese Funktion erleichtert das Herumstöbern in fremden Listings ungemein. Damit wird "Sourcegen" noch wertvoller für alle Assembler-Programmierer.

Zum Schluß möchte ich noch einen kleinen Fehler korrigieren, der im Testbericht zu "Sourcegen" auftauchte. Mit diesem Utility lassen sich auch sehr umfangreiche Programme reassemblieren, da sie Byte für Byte von der Diskette gelesen werden. Das Maschinenprogramm benötigt also kaum Speicherplatz; nur die Label-Tabelle befindet sich immer vollständig im RAM.

Andreas Binner

Atari-Kurse an der Hamburger VHS

Die Hamburger Volkshochschule hat seit Jahren ein breitgefächertes EDV-Angebot. Im laufenden Schuljahr Herbst 1988/Frühjahr 1989 waren es 84 Unterrichtseinheiten von Kurzeinführungen über EDV-Basiswissen bis zum Zertifikatslehrgang Informatik. Die anwendungsorientierten Kurse basieren auf den Betriebssystemen Turbo-DOS und MS-DOS.

Jetzt möchte die Hamburger VHS Atari-Kurse anbieten. Warum Atari? Der Grund liegt in der Software für diese Rechner. An Hochschulen und Instituten wird z.B. das Programm "Signum! 2" gern benutzt, weil es besonders für die Gestaltung wissenschaftlicher Dokumente geeignet ist. Entscheidend ist dabei das Druckergebnis; hier steht ein 24-Nadel-Gerät einem Laserprinter kaum nach. Im Bereich der Datenverwaltung zeichnen sich Programme wie "Adimens ST" und "Superbase Professional" aus.

Der Kreis der Atari-Anwender steigt ständig. Deshalb möchte die Hamburger VHS einem breiteren Publikum das entsprechende Grundwissen vermitteln. Interessenten sollten sich telefonisch melden (Tel. 3681657, H. Schuckert). Weitere Informationen erhalten Sie unter folgender Adresse:

Hamburger Volkshochschule
Katharinenstr. 29
2000 Hamburg 11

Verwenden Sie bitte den Bestellschein auf S. 113

Versteifte Tastatur für ST 1040 und 520

Die Firma Regent Software liefert jetzt eine Versteifung für die Tastatur der Nicht-Mega-STs. Sie soll deren weichen Anschlag so verändern, daß man den Eindruck erhält, mit einer Mega-Tastatur zu arbeiten. Die Versteifung nennt sich Mega-Touch und kostet in den USA 11.95 $. Nach Angabe des Herstellers läßt sie sich in weniger als 10 Minuten leicht installieren. Sobald uns ein Muster vorliegt, werden wir einen Testbericht bringen.

Regent Software
P. O. Box 14628
Long Beach, CA 90803-1208, USA

L. Seifert

Universelle Datensammlung mit Daten-Gigant

"Daten-Gigant" ist ein kompiliertes Turbo-Basic-XL-Programm zur universellen Datenverwaltung. Nach kurzer Ladezeit wird man aufgefordert, eine Datendiskette einzulegen und diese zu formatieren oder zu bearbeiten. Wählt man den Modus zum Formatieren, geschieht dies, und Diskname sowie Kriterien sind einzugeben. Dabei sind maximal drei Kriterien möglich. Für eine Plattensammlung dürfte das genügen.

Nach der langwierigen Prozedur des Initialisierens gelangt man in das Hauptmenü. Hier stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung. Die erste nennt sich EINGABE. Dies war bei der mir vorliegenden Datendiskette nicht möglich. (Mit dem Hinweis auf Fehler Nummer 166 in Zeile 1150 gelangte ich in den Compilermode.) Eine selbst erstellte Datendiskette ließ allerdings Eingaben zu. Die Korrektur ist nach Angaben des Autors aus programmtechnischen Gründen nur bei dem zuletzt eingetippten DATA möglich. Wenn man den Eingabemodus verläßt, ist unter Umständen (viele Daten) mit einer längeren Wartezeit zu rechnen, bevor man weiterarbeiten kann.

Die Suchfunktion ist relativ schnell. Allerdings sollte man bei der Eingabe darauf achten, daß die ersten drei Zeichen des Datensatzes nicht zu häufig vorkommen (z.B. the oder der), da erst nur nach diesen Zeichen gesucht und der eigentliche Datensatz später ermittelt wird. Ein weiterer Nachteil ist, daß der Cursor bei der Eingabe des Gesuchten unsichtbar ist.

Zum Löschen eines Datensatzes muß dieser herausgesucht, also bekannt sein. Durchblättern ist hier nicht möglich. Der Cursor ist dabei wieder unsichtbar. Bei einem Versuch, das Löschmenü zu verlassen, ohne etwas zu entfernen, mußte ich ca. zwei Minuten warten, um wieder in das Hauptmenü zu kommen.

Die Funktion NEUE DATEN-DISK ist die gleiche Prozedur wie zu Beginn des Programms. Im Menü DURCHBLÄTTERN hat man die Möglichkeit, die Geschwindigkeit des Blätterns einzustellen. Mit Taste L (langsam) ist dies möglich. Wer Taste S drückt, darf sich eine Tastenkombination ausdenken, um mit "Daten-Gigant" weiterarbeiten zu können.

Den größten Nachteil des Programms stellt die Funktion INDEX WANDELN dar. Soll das Suchkriterium geändert, also z.B. nicht nach dem Titel, sondern nach dem Interpreten gesucht werden, muß man die Datendisk kopieren und dann völlig umgestalten. Dafür kann der geübte Atari-Anwender ca. 15 Minuten veranschlagen.

Die Funktion ORDNEN funktioniert einwandfrei und sehr schnell. Allerdings wird nur nach den ersten drei Zeichen sortiert. Um die Daten zu Papier zu bringen, ist ein kleines Turbo-Basic-Programm auf der Diskette gespeichert. Um die Druckeranpassung muß sich der Anwender selbst kümmern. Erfreulicherweise ist diese Option fehlerfrei.

Alles in allem kann man sagen, daß "Daten-Gigant" ein sehr gutes Konzept zugrunde liegt, die Programmierung allerdings sehr zu wünschen übrig läßt. Es sind so gravierende Fehler enthalten, daß man öfters in den Compilermode gelangt und alle eingegebenen Daten gelöscht werden. Sogar eine Zerstörung der Datendiskette ist möglich.

Guido Schneider

Layout-ST jetzt als Version 1.1

Das Programm "Layout-ST" der Firma Petersen-Software bietet in der Version 1.1 im wesentlichen folgende Erweiterungen:

- Ausschnittvergrößerung um den Faktor 2
- 90 und 45 Grad Leiterbahnführung
- UNDO bei ausreichendem Speicher
- Auswahl zwischen drei Mauszeigern
- diverse Tastaturbelegung
- Füllfunktion

Gegen Einsendung der Originaldiskette wird die alte Version umgetauscht.

L. Seifert

Werkzeuge für GFA-Basic

Wer seine Programme in GFA-Basic schreibt, wird sich über die Hilfen, die ihm die Diskette "Weller-Tools" bietet, sicher freuen. Vor allem bei der Fehlersuche in längeren Programmen können diese Tools die Arbeit wesentlich erleichtern.

Auf der Diskette befindet sich neben einer ganzen Reihe von Utilities vor allem das Programm mit einer integrierten Shell für GFA-Basic, einem Cross-Reference-Analyser, einem Outliner und vielen weiteren Funktionen. Es ist jedoch wichtig, daß das zu untersuchende GFA-Basic-Programm in der Form DEFLIST 0 als * LST vorliegt.

Der Cross-Reference-Analyser listet dann alle verwendeten Variablen, Prozeduren und Labels. Damit lassen sich bereits viele Tipp- oder Flüchtigkeitsfehler aufspüren und oft auch Hinweise für eine Optimierung erhalten.

Logische Fehler sind leichter zu entdecken, wenn sich der Outliner das Programm vorgenommen hat. Dabei werden alle Zeilen ausgegeben, die ausgewählte Schlüsselwörter enthalten. So zeigt beispielsweise ein Outline nach OPEN und CLOSE, ob Ein-/Ausgabe-Kanäle sauber programmiert sind.

Darüber hinaus können aus der Shell auch Listings numeriert, von Kommentaren befreit oder formatiert ausgedruckt werden. Selbst eine Funktion zur automatischen Erstellung von DATA-Zeilen mit Prüfsumme ist enthalten. Eine ausführliche Bedienungsanweisung ist als Textdatei auf der Diskette und gekürzt als Hilfstext in die Shell eingearbeitet.

Das Programm läuft auf allen STs sowohl im mittleren als auch hohen Auflösungsmodus. Die "Weller-Tools" werden in verschiedenen Ausführungen angeboten, die sich lediglich durch die maximale Größe des zu analysierenden Programms unterscheiden. Die Version für Programme von maximal 20 KByte ist als Public Domain erhältlich, die "größeren" kosten 35.–, 59.– bzw. 79.– DM.

Bezugsquelle:
Clemens Weller
Lerchenweg 7
7165 Fichtenberg

L. Seifert

Modula-2-System MSM2

Das für den Atari ST entwickelte System ermöglicht durch die Integration von Editor, Compiler, Linker und Monitor in eine leicht zu handhabende Umgebung eine komfortable Programmentwicklung mit extrem kurzen Turn-Around-Zeiten.

Das Systemmenü informiert über Status, Pfadnamen und resident geladene Module. Darüber hinaus werden das Filehandling und der Aufruf der integrierten Komponenten kontrolliert sowie die Erstellung von ausführbaren PRG-Dateien unterstützt.

Der Editor besitzt spezielle Modi für die Erstellung von strukturierten Programmtexten (wie z.B. Modula-2) und Assembler-Texten. Er zeichnet sich ferner durch hohe Geschwindigkeit und Vielseitigkeit aus und steht auch als eigenständiges Programm und sogar als Modul zur Einbindung in Anwenderprogramme zur Verfügung.

Der Compiler übersetzt 20000 Zeilen pro Minute. Er läßt sich direkt vom Editor aus mit nur einem Tastendruck starten. Syntaxfehler werden nach automatischem Aufruf des Editors unter Angabe der genauen Textposition und einer präzisen Meldung angezeigt. Per Compiler-Option ist ein integrierter Inline-Assembler aktivierbar, mit dessen Hilfe sich bei problemlosem Zugriff auf Modula-Variablen auch zeitkritische Anwendungen bewältigen lassen.

Die Fehlersuche wird auf Hochsprachenebene von einem Debugger und einem Laufzeitfehler-Lokalisator sowie auf Prozessorebene von einem kompletten Monitorprogramm unterstützt. Letzteres implementiert unter anderem eine schrittweise Programmabarbeitung mit Registeranzeige, die sich zur Echtzeit-Ausführung von Unterprogrammen zwischendurch abschalten läßt.

Unterstützung bieten dem Anwender ein ausführliches Handbuch und eine Vielzahl von Beispielprogrammen. In der umfangreichen Modulbibliothek befindet sich unter anderem ein "Funktionen-Compiler", der die Übersetzung als String vorliegender Ausdrücke zur Laufzeit (!) erlaubt. Die wichtigsten Module werden als dokumentierte Quelltexte mitgeliefert, so daß Raum für eigene Erweiterungen bleibt. Der Preis des Modula-2-Systems MSM2 beträgt 298.– DM.

Modular Software
Firnau & Krey
Freesenhof 9
2300 Kronshagen/Kiel

HAROSOFT mit neuer Adresse

Seit kurzem firmiert HAROSOFT nicht mehr, wie noch im **ATARI***magazin* 2/89 angegeben, in Schnürpflingen. Hier nun die neue Anschrift:

HAROSOFT
Tomerdingerstr. 23
7909 Dornstadt
Tel. 07348/22312
Telefax: 07348/22729

Umzug

Seit Jahresanfang ist die Firma Star Micronics Deutschland GmbH unter neuer Adresse zu erreichen. Der bisherige Standort in Eschborn wurde aufgegeben.

Star Micronics Deutschland gmbH
Westerbachstr. 59
6000 Frankfurt 90
Tel. 069/789990

Update zu KFZ-ST V. 4.0

Das Programm "KFZ-ST 4.0" ist eine Weiterentwicklung der bewährten Version 3.21. Es enthält also ebenfalls Funktionen wie Erfassung der fixen Kosten (Haftpflicht-, Teilkasko-, Vollkaskoversicherung sowie Steuer), Erfassung der variablen Kosten (Benzin, Öl, Reparaturen, Servicearbeiten), Berechnung und grafische Darstellung von Verbrauchswerten, Kilometer- und Monatskosten sowie Erinnerung an fällige TÜV-, ASU- und Wartungstermine.

Aussehen und Bedienung haben sich ebenfalls geändert. "KFZ-ST" kommt jetzt vollständig im GEM-Gewand daher. Neben der bisher schon vorhandenen Menüleiste erscheinen alle Ausgaben in bis zu vier Fenstern. Der Aufruf der einzelnen Funktionen kann außer über Maus und Menüleiste jetzt auch über die Tastatur erfolgen. Die Bearbeitung sämtlicher Tabellen ist wesentlich vereinfacht worden. So wird z.B. eine Zeile durch Doppelklick in eine Dialogbox geholt und läßt



sich dort editieren. Zur Anpassung eines beliebigen Druckers dient wie bisher ein kleines Konfigurations-File, das aber noch erweitert wurde. Außerdem wird es jetzt automatisch geladen.

Der Funktionsumfang wurde aber gegenüber der alten Fassung auch noch erweitert. So gibt es jetzt die Möglichkeit, die Abschreibung mitzuverwalten. Es existiert ein Fahrtenbuch, in das alle Tankvorgänge mit einem Kommentar eingetragen werden. Außerdem verwaltet das Programm eine Änderung der Stammdaten (z.B. günstigerer Schadensfreiheitsrabatt in der Haftpflichtversicherung) jetzt selbständig.

Das Programm "KFZ-ST 4.0" kostet 89.– DM plus 2.50 DM für Porto und Verpackung. Ein Infoblatt ist kostenlos erhältlich.

Bezugsquelle
Dipl.-Ing. M. Heydrich
Lange Zeile 84
8520 Erlangen

Gegendarstellung der Fa. IRATA-Verlag GmbH im ATARImagazin 3/89 zu unserem Artikel in Ausgabe 1/89 "Dreimal draufgeschaut"

Die Gegendarstellung hat bei einigen Lesern Verwirrung bzw. Ratlosigkeit ausgelöst.

Wir sind aber nach § 11 des Landespressegesetzes Baden-Württemberg zum Abdruck einer Gegendarstellung **verpflichtet**, unabhängig davon, ob die aufgestellten Behauptungen einer höheren Prüfung standhalten.

Sie geben nicht unbedingt die Meinung des Verlages wieder.

Die Aufsteiger

Unser Mitarbeiter Jochen Wegner sprach mit Carsten Kraus, zuständig für Marketing bei Omikron

Wie so oft in der Computerbranche klingt die Geschichte recht märchenhaft. Pubertierende Gymnasiasten gründen, von ihren überragenden Programmierfähigkeiten überzeugt, eine Briefkastenfirma, die Ballerspielchen und Hardware-Zusätze verkauft. Nach einigen Jahren sind sie Besitzer eines renommierten Unternehmens an der Spitze des Marktes und geben im Fernsehen und in Boulevardzeitschriften lässig Interviews.



Marketing-Manager Carsten Kraus (links) und Chefprogrammierer Arthur Södler vor dem Computer, an dem Omikron-Basic für den PC entsteht.

So war es bei der Firma Omikron, die im Sommer letzten Jahres die Rechte an ihrem Basic an den Konzern Atari verkaufte. Dieser stattet nun seine ST-Serie damit aus. Das war für uns Grund genug, uns einmal näher mit den Drahtziehern eines solchen Bilderbucherfolgs zu beschäftigen. Im Dörfchen Birkenfeld am Rande des Schwarzwaldes, dem Firmensitz von Omikron, entstand folgendes Interview mit Carsten Kraus, der für das Marketing des Unternehmens verantwortlich zeichnet.

Wegner: Zunächst die typische erste Frage: Wie hat denn alles begonnen?

Kraus: Angefangen haben wir mit 120 Mark, 50 Briefumschlägen, einem Stempel, einem alten Commodore PET 2001 und ein paar Programmen, die wir selbst geschrieben hatten. Dazu zählten einige Spiele, ein Funktionszeichner und ein Zahlenreihenprogramm. Das war vor 7 1/2 Jahren, als es in Deutschland drei Computer gab: den PET, den TRS 80 und den Apple II. (*Den Atari 400 bzw. 800 gab es natürlich auch schon! – Anm. d. Red.*) Im Alter von 16 Jahren haben Thomas Kemp und ich damals Omikron gegründet. Später kam Artur Södler als dritter Teilhaber dazu. Kennengelernt hatten wir uns über die Informatik-AG des Gymnasiums Neuenbürg, die ich damals als Achtkläßler mit Sondererlaubnis für die Oberstufe aufgebaut habe. Thomas war ein auffallend guter Schüler von mir.

Wegner: Warst du ein Genie?

Kraus: So würde ich das nicht nennen. Ich war als einziger Schüler der jüngeren Klassen interessiert genug, mir das nötige Wissen anzueignen. Damals gab es ja fast keine Lehrbücher.

Wegner: Wie kamt ihr überhaupt auf den Gedanken, eine Firma zu gründen?

Kraus: Wir sahen, daß unsere Programme besser waren als die im Laden oder anderweitig gegen Bezahlung erhältlichen. Also mußten sie sich auch verkaufen lassen.

Wegner: Schon damals hattet ihr also eine Art Yuppie-Instinkt. Wie habt ihr denn eure Organisation aufgebaut?

Kraus: Als wir volljährig waren, kauften wir die Firma Thomas' Vater ab, der sie bis dahin geführt hatte. Nach der Entwicklung von GBasic 64, einem Basic-Modul für den C64, verließ ich ein halbes Jahr – wiederum mit Sondererlaubnis – die Schule und klapperte Zeitschriftenverlage ab, um das Produkt vorzustellen. Nachdem unser Modul als beste Basic-Erweiterung für den C64 gelobt worden war, stiegen die Verkaufszahlen stark an. Statt Kleinanzeigen konnten wir uns nun Werbetexte über eine Viertelseite im *64er* leisten. Ein anderer Erfolg in dieser Zeit war unser Turbo-Ass 64, ein Assembler, der ebenfalls überragende Kritiken erhielt.

Wegner: Konntet ihr euch überhaupt gegen die damals schon etablierten Firmen behaupten?

Kraus: Unser Vorteil ist, daß wir mit neuen Ideen aufwarten. Wenn wir ein Problem angehen, lösen wir es normalerweise auf andere Weise, als dies bisher geschah, um Konkurrenzprodukte in Quantität und Qualität zu übertreffen. Niemals aber haben wir Raubkopien vertrieben. So begannen ja viele Firmen, die aus dem Hobby entstanden sind.

Wegner: Ihr hattet also nie irgendwelche Probleme?

Kraus: Doch, natürlich. Dies war z.B. der Fall, als unser GBasic herauskam. Wir hatten nur Geld für 30 Module, es trafen aber viel mehr Bestellungen ein. So konnten wir aus Geldmangel nur schrittweise mit der Produktion beginnen. Heute ist die Situation für Neueinsteiger noch erheblich schwieriger, da viele renommierte Firmen, die bisher auf anderen Gebieten tätig waren, auf den Markt drängen.

> **„Die Professionalität der Produkte steigt. Die Innovationsfreude wird gebremst."**

Wegner: Bringt denn diese Entwicklung mehr Vor- oder Nachteile?



Kraus: Die Professionalität der Produkte steigt. Man bekommt heute kein zusammenkopiertes Handbuch mehr; viele Firmen bieten einen ganztägigen Service. Die Bestellungen werden schneller erledigt, und die Produkte sind im Handel erhältlich. Die Innovationsfreudigkeit wird natürlich stark gebremst. Neue Anregungen kommen eher von den kleinen Firmen.

Wegner: Wie ist nun eure heutige Situation?

Kraus: Fest angestellt sind nur Artur, Thomas und ich. Zusätzlich haben wir Charly (*Arturs Bruder Karl-Walter Södler-Reiß – Anm. d. Red.*), der bei uns ein Praktikum als EDV-Kaufmann macht, und 12 Aushilfskräfte, die wenige Stunden pro Woche für uns arbeiten. Die Räumlichkeiten wurden von der Familie Kemp zur Verfügung gestellt, was auf die Dauer natürlich für beide Seiten unangenehm ist. Ursprünglich hatten wir nur einen Raum; der Rest wurde von uns nach und nach annektiert. Da hier alles aus den Nähten zu platzen beginnt, warten wir natürlich schon sehnsüchtig auf unseren Umzug. Wir werden ein ganzes Geschoß mit ca. 100 m^2 beziehen.

Wegner: Wie sieht euer Arbeitstag aus?

Kraus: Derzeit beginnen wir um halb neun und arbeiten ohne feste Pausen bis halb sieben. Direkt vor der CeBIT werden wir wohl wieder 12-Stunden-Tage einlegen. Ich selbst bin auch am Wochenende häufig unterwegs, um mich mit unseren externen Programmierern zu treffen.

Wegner: Habt ihr da überhaupt noch Freizeit?

Kraus: Natürlich. Heute abend werde ich zum Beispiel mit meiner Freundin ins Kino gehen. Am Wochenende gehe ich oft tanzen. Außerdem lerne ich sehr gerne. Deshalb habe ich auch die Firma Lernpartner gegründet, die gerade ihr erstes Programm, "Länder dieser Erde", veröffentlicht. Ich spiele sehr gerne Go und beschäftige mich mit Psychologie. Darüber hinaus habe ich auch schon Schach in der Krei-

sklasse A gespielt. Das Auswendiglernen von Zugfolgen wurde mir dann aber zuviel. Ansonsten lese ich gerne Klassiker wie Shakespeare und Schiller, aber auch Fantasy oder Adams "Hitchhiker's Guide".

Wegner: Das ist ja ziemlich viel. Was machen denn die anderen so?

Kraus: Die anderen lesen auch gerne Fantasy. Artur schießt außerdem mit dem Luftgewehr und beschäftigt sich begeistert mit "Killer", einer Art Real-Rollenspiel. Thomas macht Karate. Fast alle Omikron-Mitarbeiter spielen "AD & D".



EDV-Kaufmann Karl-Walter Södler-Reiß (links) und Frank Hartmann, "Mädchen für alles"

Wegner: Stumpft ihr nicht mit der Zeit ab? Geht nicht die Kreativität verloren?

Kraus: Ich beobachte das bei Artur. Wenn er ein großes Projekt vollendet hat, ergeht er sich eine ganze Zeit lang in Kleinigkeiten. Er schreibt dann Dinge wie ein System zum Aufbau und Austesten digitaler Schaltungen am Bildschirm, einfach um bei der Computerei zu bleiben, ohne große Werke zu schaffen. Sonst würde er wohl irgendwann durchdrehen.



Omikron-Basic ist als offizielles "Atari-Basic" dabei, zum Standard zu werden

Wegner: Ihr zählt ja inzwischen zu den erfolgreichsten Software-Firmen. Wie lautet euer Erfolgsrezept? Steht ihr auch heute noch vor Problemen?

Kraus: Es steckt viel Arbeit dahinter. Am Anfang ist es ganz bestimmt hart. Es kommen auch immer wieder schwere Zeiten. So haben wir jetzt zum Beispiel Probleme, mit unserem neuen Basic auf den PC-Markt vorzustoßen, weil uns die Verkaufsschienen fehlen. Auch das Eindringen in den amerikanischen Markt gestaltet sich schwierig. Wir müssen uns außerdem mit säumigen Zahlern herumärgern; die meisten davon sind Fachhändler. So haben wir letztes Jahr Forderungen über 36000.-DM verschickt. Dieses Geld werden wir wahrscheinlich nie bekommen. Ich habe darüber hinaus private Probleme, weil ich mit meiner Arbeitszeit nicht zurechtkomme. Meine Freundin würde mich sehr gern häufiger sehen.

Wegner: Nun gut, das sind Probleme, von denen andere nur träumen können. Steht ihr auch manchmal noch vor existentiellen Fragen?



"D.R.A.W", ein Grafikprogramm unter Basic programmiert und damit auch ein Beweis für die Leistungsfähigkeit des Compilers

Kraus: Auch das kommt vor, so etwa im letzten Herbst. Nachdem wir mit Atari den Vertrag über die Rechte an unserem Basic abgeschlossen hatten, kam es dort zu Lieferschwierigkeiten. So erlitten wir große Einbußen, da die Einnahmen für das Basic wegfielen, das zuvor zwei Drittel unseres Umsatzes ausgemacht hatte. Darüber hinaus hatte wenig Zusatz-Software bestellt, da Atari nicht liefern konnte und nur wenige Programme in Umlauf kamen. Gleichzeitig hatten wir aber im Anzeigenbereich ganz deutlich mehr gepowert. Damals standen wir kurz davor, einen Kredit aufzunehmen.

Wegner: Letztendlich schafft ihr es aber immer wieder.

Kraus: Ja, wir lassen uns nicht von irgendwelchen Rückschlägen entmutigen. Ganz wichtig ist zudem die richtige Idee zur richtigen Zeit. Viele sind einfach nicht in der Lage, ihre Ideen umzusetzen. Man hat oft den Fall des Chaoten, der im stillen Kämmerlein etwas ausbrütet, aber kein marktfähiges Produkt zustandebringt. So etwas versuchen wir zu verhindern, indem die Arbeit vom Marketing-Manager koordiniert wird. Manche Leute können gut programmieren, sind aber nicht imstande, die Bedürfnisse anderer zu verstehen. Nachher liegt dann meist ein phantastisches Produkt vor, das lediglich auf die speziellen Wünsche und Vorstellungen des Programmiererteams optimal abgestimmt ist. Hier versuche ich, Anregungen zu geben und die der Kunden weiterzuleiten.

Wegner: Wo liegt aber der Unterschied zu großen Software-Firmen?

Kraus: Wenn ich als Marketing-Manager der Meinung bin, der Markt benötige ein bestimmtes Produkt, dann muß ich nicht, weil ich der Abteilungsleiter Kundenmarketing Mitte Endconsumer-Systeme bin, zu meinem Abteilungsleiter Endconsumer-Systeme Deutschland gehen, der sich dann an das Marketing Deutschland wendet, das wiederum bei der Mutterfirma in Amerika nachfragt, ob man denn so etwas brauchen könnte, worauf diese sich erkundigt, was das Produkt denn im Detail leistet.... Ich habe die Möglichkeit, direkt zu Artur oder einem der externen Entwickler zu gehen und nachzufragen, ob sich ein Projekt verwirklichen läßt. Außerdem kann ich Fachhändler um ihre Meinung bitten. Dann spreche ich das Ganze mit Thomas ab, der für die Finanzen zuständig ist. So können wir Erfolgversprechendes sehr schnell in die Tat umsetzen.

Wegner: Was macht ihr für Umsätze?

Kraus: Unser erster Jahresumsatz belief sich auf etwa 3000 Mark. Inzwischen bewegen wir uns in der Größenordnung von einer halben Million.

Wegner: Das läßt sich hören. Was verdient man eigentlich als Omikron-Chef? Kann man davon leben?

Kraus: Leben kann man davon. Wir zahlen uns relativ geringe Gehälter aus, die wir wahrscheinlich dieses Jahr erhöhen werden. Eine Zahl nenne ich jetzt aber nicht. Jedenfalls verdient man weniger als ein Marketing-Leiter bei Markt & Technik.

Wegner: Sicher hattet ihr – bei dem Erfolg – auch schon Fusionierungsangebote?

Kraus: Als wir mit Atari ins Gespräch kamen, hat man mehrmals Andeutungen gemacht, ob wir denn nicht an der Beteiligung einer größeren Firma interessiert wären. Sig Hartman, der Atari-Software-Manager International, machte immer wieder so seine Witzchen: "When I'm old, I'll be in your company in the board of directors." Als sich der Erfolg von GBasic abzuzeichnen begann, machte uns Data Becker ein Angebot, unsere Produkte zu vertreiben. Wir lassen uns aber nicht kaufen. Ich würde die Firma bestimmt nicht für weniger als eine Summe abgeben, mit der ich mich zur Ruhe setzen kann.

```
SOFTWARE FÜR PET & CBM
# SPIELE WIE IN DER SPIELHÖLLE #
#z.B. STARBASE:Verteidigen Sie #
#mit Lasern,Schutzschirm,Rake- #
#ten und Raumjägern Ihre Welt- #
#raumbasis gegen die drohende  #
#Invasion. Mit Sound+Grafik in #
#Maschinensprache;Kassette nur #
#DM 27,80,Versand per NN       #
#Auch Hardware (Joystick ab DM #
#19,80) u. Software f. APPLE 2 #
#ADAI. GRATIS-LISTE anf. bei   #
#      OMIKRON-SOFTWARE        #
#7534 Birkenfeld 2,Erlachstr.43#
```

Dafür macht mir das Ganze zu viel Spaß.

Wegner: Euer größter Konkurrent war und ist wohl die Firma GFA, die ja lange Zeit mit ihrem Basic den Markt anführte. Sie veröffentlichte ihr Produkt einige Monate früher. Auch als Omikron-Basic herauskam, war die Nachfrage zunächst nicht übermäßig. Habt ihr geschlafen?

Kraus: Als wir auf den Markt kamen, funktionierte unser Produkt. Das war zu dieser Zeit bei GFA-Basic zwar auch der Fall, man benötigte dort aber eine Anlaufphase von etwa vier Monaten. Außerdem hatte GFA Geld; die Firma wurde von Integral Hydraulik gegründet. So konnte sie mehrmals ganzseitige Anzeigen schalten und eine große Telefonaktion durchführen. Wir hatten zu dem Zeitpunkt unsere Reserven aus dem GBasic-Verkauf nahezu aufgebraucht. Inzwischen haben wir GFA in der Zahl der offiziellen Benutzer bereits übertroffen, und viele sind gerade dabei umzusteigen.

Wegner: Was habt ihr sonst noch in eurer Produktpalette?

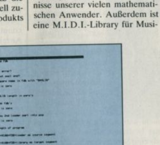
Kraus: Da ist z.B. "Draw", ein Programm, das ganz in Omikron-Basic geschrieben wurde und ursprünglich als PD-Software gedacht war. Zur Zeit wird es noch mit Sourcecode ausgeliefert. Bald erscheint aber "Draw 3.0", das sogar mehr bietet als "STAD" – außer den 3-D-Funktionen. Auch die Schnittstelle zu Omikron-Basic wird ausgebaut. In Zukunft lassen sich dann gezeichnete Bilder noch einfacher übernehmen und Funktionsgraphen in "Draw" weiterverarbei-



Gestern und heute: Die erste Omikron-Anzeige und die Produktinformation von heute



ten. Einen ganz wichtigen Punkt, warum zur Zeit viele Profis auf Omikron-Basic umsteigen, stellt unser Compiler dar. GFA verliert sich hier zur Zeit nur in Ankündigungen. Außerdem hat ja die Erfahrung gelehrt, daß die Zuverlässigkeit eines schnell zusammengestrickten Produkts nicht sehr hoch ist.



Auszug aus dem Source-Code des neuen Omikron-Basic für IBM-kompatible PCs

Ich muß aber betonen, daß wir nicht gegen GFA fahren. Wir haben uns zwar überlegt, ob wir auf Anzeigen und Preissenkungen dieser Firma reagieren sollen, solche Gedanken aber dann verworfen. Wir haben es nicht nötig, diesen Preiskampf mitzumachen. Noch nie haben wir ein Produkt nachträglich billiger abgegeben, sondern höchstens teurer. Unser GBasic kostet immer noch 259.– DM. Des weiteren gibt es von uns den Compiler 68881 für den Coprozessor. Damit hatten wir auch die schnellste Sprache auf dem ST. Inzwischen ist nur Turbo-C in manchen Benchmarks fixer.

Zusätzlich bieten wir eine Statistik-, eine Komplex- und eine Numerik-Library für unser Basic, abgestimmt auf die Bedürfnisse unserer vielen mathematischen Anwender. Außerdem ist eine M.I.D.I.-Library für Musiker erhältlich, die nicht mit XBIOS umgehen können. Der Renner ist zur Zeit aber unsere Easy-GEM-Library, mit der sich sehr einfach GEM-Programme realisieren lassen. Wir haben auch einen Maskeneditor im Angebot, der hauptsächlich für Auftragsprogrammierer gedacht ist.

Ein neues Konzept besitzt z.B. unser Omikron-Assembler, der bis zu 8,4 Millionen Zeilen pro Minute verarbeiten kann, im Durchschnitt etwa 1,1 Millionen. Unser Schnitt liegt etwa 10mal höher als die Spitzenleistung des GFA-Assemblers, der ja auch nicht schlecht ist. Gegenüber anderen ist unser Assembler 20- bis 30mal schneller. Man sieht, daß wir unsere Produktpalette als ein dynamisch wachsendes Entwicklungssystem begreifen, in das sich Neuentwicklungen wie in ein Puzzlespiel einfügen.

Wegner: Mit welchen Produkten ist in Zukunft zu rechnen?

Kraus: Wir wollen jetzt eine Accessory-Serie herausbringen, die "Draw", eine Shell und ein Textprogramm umfaßt. Wir gehen also weiter in Richtung Anwendung. Das Wichtigste in nächster Zeit wird aber wohl unsere PC-Basic-Version sein, die auf den AT abgestimmt ist. Im Vergleich zu Turbo-Pascal sind wir hier im Arithmetikbereich um den Faktor 2,9 bis 8 schneller. Zusätzlich wird sofort eine Anzahl von Libraries verfügbar sein. Auf dem ST wollen wir ein Cobol herausbringen. Wir kaufen eine Lizenz aus den USA für einen Compiler, werfen den Editor weg und kreieren einen eigenen. Außerdem werden wir noch eine SQL-Library für 298.– DM anbieten. Langfristig ist mit Transputer-Versionen und Produkten für UNIX zu rechnen. Das wird aber nicht auf den ST beschränkt sein.

Wegner: Wir wollen zum Ende dieses Interviews kommen. Willst du noch ein letztes Wort an unsere Leser richten?

Kraus:(nach langem Überlegen...): Der Computer wird heutzutage, genauso wie die Software, in Abhängigkeit von seiner Leistung gekauft. Ich glaube, daß viele Software-Firmen in Zukunft nicht nur die Leistung, sondern auch den Nutzen herausstellen müssen, den der Anwender hat, um sich weiter auf dem Markt behaupten zu können.

Wegner: Ein wahres Wort. Ich bedanke mich für das interessante Interview. Weiterhin viel Erfolg!

Jochen Wegner

Trickfilm-Studio

"Cyber-Studio" umfaßt leistungsfähige Module

Aus dem nun schon klassischen 3-D-Zeichenprogramm "CAD-3D" von Tom Hudson ist ein System aufeinander abgestimmter Programme entstanden, das alle Phasen für eine 3-D-Trickfilm-Animation umfaßt. Das System aus dem US-Verlagshaus Antic wird hierzulande von Markt & Technik vertrieben und betreut. "Cyber-Studio" besteht zur Zeit aus vier Teilen:

- "CAD-3D 2.0" mit "Cybermate" (179.– DM)
- "Cyber-Control" (99.– DM)

16 Bit

Erstellt mit der Spline-Technik von "Cyber-Control" in Superview-Solid-Outlined

- "3D Developer's Disk" (49.– DM)
- "Cyber-Paint 2.0" (129.– DM)

"CAD-3D" ist das Kernstück des ganzen Systems. Mit diesem Programm werden die Schauspieler und Statisten für den Trickfilm aus vorgegebenen Grundelementen aufgebaut und Animationsszenen aufgenommen. Mit "Cybermate" kann man dann einen Film aus unterschiedlichen Szenen zusammenstellen und die Wiedergabe der verschiedenen Sequenzen und Töne kontrollieren. Darüber haben wir im **ATARI**magazin 12/88 bereits ausführlich berichtet.

Die Aufnahme der einzelnen Bilder und die Zusammenstellung im allgemeinen sind sehr zeitaufwendig und auch recht diffizil. Die einzelnen Objekte müssen dabei präzise manipuliert, selektiert, deselektiert und rotiert werden. Außerdem sind oft noch Kameraeinstellung oder Beleuchtung zu variieren. Ist all dies für ein Bild getan, muß man warten, bis es abgespeichert ist und man mit dem nächsten weitermachen kann.

Es liegt also nahe, diese Vorgänge programmgesteuert ablaufen zu lassen. Dafür gibt es "Cyber-Control", eine Basic-ähnliche, leicht erlernbare Programmiersprache. Mit ihr ist es möglich, sämtliche Funktionen von "CAD-3D" in einer Programmsequenz anzusprechen. Ein damit geschriebenes Drehbuch koordiniert also alle für die Aufnahme einer Szene notwendigen Funktionen von "CAD-3D". Das Programm ist in der Lage, Objekte zu erzeugen und zu manipulieren. Es übernimmt sowohl die Ausleuchtung als auch die Kameraführung, wobei sich hier noch zwei zusätzliche Kameras einsetzen lassen.

Für "Cyber-Control" in der Version 1.0 sollte man allerdings eine "CAD-3D"-Version ab 2.02 zur Verfügung haben, damit man auch alle CONTROL-Befehle nutzen kann. Es ist möglich, mit der hohen Auflösung am Schwarzweißmonitor und mit der mittleren am Farbmonitor zu arbeiten. "Cyber-Control" erstellt, ebenso wie "CAD-3D 2.0", auch Stereobilder oder Animationen. Diese sollten durch eine *Stereotek-LC-Brille* betrachtet werden. Dann erhält man Bilder mit echtem dreidimensionalem Effekt. Die Brille ist nicht in den Programmpaketen enthalten; sie muß extra gekauft werden.

"Cyber-Control" wird als Desktop-Accessory-Programm geliefert. Man installiert es sinnvollerweise gleich mit "CAD-3D", um es jederzeit direkt von dort aus aufrufen zu können. Unter der Menüleiste von "CAD-3D", die dabei deaktiviert ist, erscheint dann ein GEM-Fenster mit dem "Cyber-Control"-Editor. Die Funktionen dieser Menüleiste (LOAD, SAVE, MERGE, CLEAR, PRINT, FIND und RUN) entsprechen den üblichen Editorfunktionen (wie z.B. bei GFA-Basic). Lediglich bei FIND vermißt man eine REPLACE-Option, die gerade beim Experimentieren mit den Demoprogrammen häufig benutzt werden könnte, um Pfadnamen zu verändern. Wie üblich stehen auch Keyboard-Befehle über die Funktionstasten oder ALTERNATE- und SHIFT-Kombinationen zur Verfügung, darunter auch CONTROL-SHIFT-ALTERNATE für einen Programmstop.

Programmiert wird ohne Zeilennummer. Als Trennzeichen zwischen Befehlen auf gleicher Zeile dient der Doppelpunkt. Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben wird nicht unterschieden. Außer den üblichen Standard-Basic-Kommandos existieren ca. 100 spezielle "CAD-3D"-Befehle.

Im Programm wird in der Regel festgelegt, ob und wie man das erzeugte Kunstwerk betrachten will. Das kann dann z.B. folgendermaßen aussehen:

```
VIEW WIRE   :DRAFT : WATCH ON : SUPERVIEW
:Drahtmodell im Entwurfsmodus auf Monitor
```

Wenn die Bilder gespeichert werden sollen, sieht das beispielsweise so aus:

```
RSTART "B: \ ANIMATION \ ROBOT".M
;öffnet 2 Dateien: .Pln für das Startbild und
;die Delta_Datei.DLT mit jeweiligen Ände-
;rungen
SUPERVIEW : RECORD
:nimmt jeweils ein Bild der Animation auf
RSTOP
:schließt die Animationsdatei
```

Im Programmverlauf kann eine Anzahl zusätzlicher Effekte eingebaut werden. So berechnet das Programm beispielsweise mit einem integrierten Spline-Generator selbständig Koordinaten, um Objekte auf einer vorgegebenen Kurve zu bewegen. Dies sorgt für gleichmäßige Bewegungen im dreidimensionalen Raum. Vorder- und Hintergrundbilder können für eine "Folien"-Animation überlagert werden.

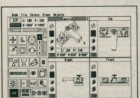
Auch bei der Konstruktion komplizierter Körper hilft "Cyber-Control". Es ist möglich, Objekte mit Hilfe einer hierarchischen Struktur miteinander zu verbinden und so laufende Skelette oder funktionsfähige Gelenkkonstruktionen zu erstellen. Auch Spline-Funktionen können für die Erzeugung besonderer Objekte herangezogen werden. Zu diesen nicht gerade leichten Aufgabenstellungen liefern die Erläuterungen von Tom Hudson und Darrel Anderson im Anhang des Handbuchs recht gute Hilfestellung.

Die Möglichkeit, "CAD-3D" über ein Desktop-Accessory zu steuern, ist aber nicht nur auf das Basic von "Cyber-Control" beschränkt. "3D Developer's Disk" gibt eine Reihe von Anregungen, wie man mit selbsterstellten Accessories den ST zu einem 3-D-Stereo-Grafikterminal umfunktionieren kann. Dabei wird ein offener Nachrichtenkanal genutzt, den "CAD-3D 2.0" zur Verfügung stellt. Er erlaubt es, daß Desktop-Accessories mit Hilfe des GEM-Nachrichtenkanals direkt mit ihm kommunizieren können.

Der GEM-Nachrichtenkanal dient im allgemeinen dazu, Meldungen zwischen Applikationen oder auch Desktop-Accessories auszutauschen. Die Mitteilung kommt dazu in einen 8-Wort-Puffer (16 Byte); sie hat ein festgelegtes Protokoll. Das erste Wort ist ein eindeutiger Wert, der einem Befehl oder der entsprechenden Rückmeldung zugeordnet ist. Dabei sind die Werte bis $41 für GEM reserviert. "CAD-3D" verwendet solche zwischen $3D00 und $3D7F für Anforderungen sowie zwischen

Die Abbildungen auf dieser Seite sind Hardcopies vom Farbmonitor. Sie zeigen Demo-Animationen von "Cyber-Paint".

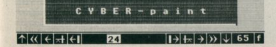
"CAD-3D" in Aktion. Das Objekt ist aus 4 Perspektiven zu sehen.





"CAD-3D"-Objekt. Die beiden Kugelmasten wurden mit "Cyber-Paint" weiter bearbeitet.





$3D80 und $3DFF für die zugehörigen Antworten. Im zweiten Wort steht immer die Identifikationsnummer der sendenden Applikation. Die weiteren Worte sind Parameter.

Der Vorgang zwischen einer steuernden (S) und einer ausführenden (A) Applikation läuft dann folgendermaßen ab:

1. S holt sich die ID der Applikation A.
2. S baut Anforderung auf und sendet sie ab.
3. S wartet auf Antwort von A.
4. A erhält die Anforderung.
5. A baut Antwort auf und schickt sie an S.
6. A wartet auf nächste Anforderung.
7. S erhält Antwort und setzt ihr Programm fort.

Ein erläuterndes Verzeichnis der Nummern für die Anforderungen an "CAD-3D" und für die Antworten ist im Handbuch von "3D Developer's Disk" enthalten. Auf der Disk selbst sind drei Beispiel-Accessories und deren C-Sourcecode gespeichert.

Kommen wir nun zum vierten Teil des Systems, zu "Cyber-Paint". Es paßt eigentlich nicht so richtig in diese Reihe, stellt aber auf jeden Fall eine gute Ergänzung dar. Die Figuren, die bisher geschaffen wurden, sehen nämlich alle recht futuristisch geometrisch aus. Mit "Cyber-Paint" ist es nun möglich, schön geschwungene Kurven oder auch nur einen Kringel mit einem Strichmännchen ins Bild zu bringen. Man kann mit diesem Programm sowohl zeichnen als auch zweidimensionale Animationen erstellen oder dreidimensionale "Cyber-Studio"-Animationen weiterverarbeiten.

Abweichend von den anderen Teilen ist "Cyber-Paint" pixelorientiert und nur für bunte Bilder in niedriger Auflösung gedacht. (Versucht man einen Start am Monochrommonitor, erscheint eine Meldung in Englisch, die so schnell wieder verschwindet, daß man richtig spürt, wie sich das Programm schämt, nicht schwarzweißfähig zu sein.) Abgesehen davon hat Jim Kent, der Autor von "Aegis Animator", ein Mal- und Animationsprogramm geschaffen, das sehr gut für die Editierung von farbigen "CAD-3D"-Bildern geeignet ist.

Nach dem Start begrüßt Sie der schwarze Arbeitsbildschirm mit einem Kreuz in der Mitte. Erst ein Druck auf die rechte Maustaste oder die Leertaste macht den Hauptbildschirm sichtbar. Er zeigt oben eine GEM-ähnliche Menüleiste. Im Prinzip findet man die gebräuchlichen Zeichen- und Hilfsfunktionen eines Malprogramms. Unten befindet sich eine Playback-Leiste, mit der die Wiedergabe einer Bildersequenz gesteuert wird. Einzelbild-, Insert- oder Schnellschaltung sind für beide Laufrichtungen durch Mausklick möglich.

Nach einer Funktionswahl und einem Mausklick rechts verschwinden die beiden Leisten. Erst jetzt kann man die gewählte Funktion ausführen und die Leisten anschließend wieder mit Mausklick rechts aufrufen. Dieser Rhythmus ist zwar etwas gewöhnungsbedürftig, die Menüfunktionen lassen sich aber auch über die Normaltastatur anwählen, und zur Playback-Leiste gelangt man über die Funktionstasten.

Mit LOAD/SAVE kann man 10 verschiedene Dateiarten ansprechen. Unter anderem sind dies folgende:

- .DLT für Animationen von "CAD-3D 2.0"
- .SEQ, ein ähnliches Spezialformat von "Cyber-Paint"
- .PI1, .NEO für Vollbilder ("Degas", "Neochrome")
- .PC1 für Bilder in komprimierter Form ("Degas")
- .CEL, -BL? für Bildausschnitte ("Aegis", "Degas")

Dabei lassen sich .DLT-Dateien jedoch nicht als Overlays oder Underlays laden, also nicht mit bereits im Speicher befindlichen Animationen kombinieren.

Die Bilder einer Animation können mit der Playback-Leiste einzeln in den Arbeitsschirm gerufen und dort mit den Zeichenfunktionen modifiziert werden. Bildteile auszuschneiden, einzufügen, automatisch von Bild zu Bild zu verformen und auf vorgegebenen Bahnen zu bewegen, ist ebenso machbar wie das Einfügen neuer Bilder. Vielfältige Möglichkeiten gibt es auch für die Wahl und Veränderung von Farben. Diese können sowohl mit Rot-Grün-Blau als auch über Färbung-Helligkeit-Sättigungs-(HLS)-Schieber eingestellt werden.

Von der Aufgabenstellung her sind die Programme von "Cyber-System" meist speicheraufwendig. Es sollte deshalb mindestens 1 MByte RAM zur Verfügung stehen. Abgesehen von "3D Developer's Disk" wird jeweils ein ausführliches und gut verständliches Handbuch mitgeliefert. Man sollte jedes sorgfältig studieren, um die vielfältigen Möglichkeiten der Programme auch voll nutzen zu können. Zahlreiche Beispiele in den Handbüchern und auf den Disketten helfen bei der Einarbeitung in die teilweise etwas komplizierte Materie. Leider fehlt meist ein vernünftiges Stichwortverzeichnis.

Die Disketten sind nicht kopiergeschützt. Beim Übertrag auf Festplatte muß man allerdings in den Beispielprogrammen, die noch weitere Dateien nachladen, entsprechende Pfadkorrekturen vornehmen. Natürlich sind Accessories, das ASSIGN.SYS und Programme aus Auto-Ordnern entsprechend in die Boot-Partition zu kopieren.

"Cyber-System" stellt dem ernsthaften 3-D-Trickfilmer mit seinen sehr guten und preiswerten Programmen derart viele Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung, daß kaum noch Wünsche offenbleiben dürften. L. Seifert

Bezugsquelle: Markt & Technik, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Create a Shape

Shapes und Sprites sorgen für Bewegung auf dem Bildschirm. Mit dem neuen Programm ist ihre Gestaltung mühelos möglich.

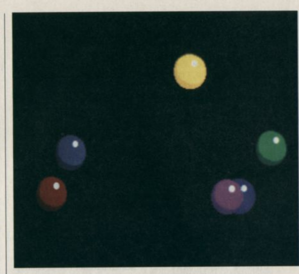
"Create a Shape" ist, wie der Name schon andeutet, ein Shape-Editor für den Atari ST.

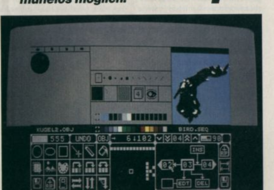
Viele von Ihnen werden wahrscheinlich schon wissen, was ein Sprite ist. (Gemeint ist natürlich keine Limonadenmarke.) Dies sind kleine, frei definierbare Symbole, die auf dem ST vielfältig Anwendung finden. Sie tauchen in Ballerspielen als Laserstrahlen auf und werden bei Schachprogrammen als Figuren benutzt; auch der Mauszeiger ist ein solches Sprite.

Sprites werden vom Betriebssystem verarbeitet. Der ST erzeugt sie also nicht über einen speziellen Grafik-Chip, wie ihn die XL/XE-Rechner mit dem Antic besitzen. Vielmehr wird ein solcher Baustein softwaremäßig emuliert. Die 68000er Prozessoren in den ST-Computern mit ihren immerhin 8 MHz Taktfrequenz sind ohnehin meist nicht voll ausgelastet, so daß diese Aufgabe kaum Zeit in Anspruch nimmt.

Leider haben die Entwickler des TOS bei Digital Research einen Punkt sträflich vernachlässigt: Der ST besitzt nicht nur einen Schwarzweiß-Modus, sondern immerhin 512 Farben. Die TOS-Routinen für die Sprite-Steuerung sind aber für nicht mehr als eine Farbe gleichzeitig vorgesehen. Sobald man ein mehrfarbiges Objekt darstellen möchte, muß man zwei Sprites benutzen und diese überlagern. Wie Sie sich sicher leicht vorstellen können, führt dies zu einem gewaltigen Rechenaufwand.

Ein zweites Problem bei der Programmierung von Sprites ist ihre Größe. Das ST-Betriebssystem sieht nämlich nur sehr kleine vor. Der Umfang eines TOS-Sprites darf exakt 16 x 2 Bytes betragen, keinesfalls mehr. Bisher ließ sich die Programmierung mehrfarbiger großer Spielfiguren also nur mit enormem Arbeitsaufwand und programmiertechnischem Können verwirklichen. Diesem Mißstand soll nun "Crea-





Links oben das Fenster für die Gestaltung der einzelnen Shapes. Rechts können sie dann zu Sequenzen zusammengestellt und in unterschiedlichen Geschwindigkeiten betrachtet werden.

te a Shape" abhelfen. Diese Anwendung wurde von einem Programmiererteam namens Assage entwickelt. Der Compy-Shop in Mülheim/Ruhr ist für den Vertrieb zuständig. Das Programm verwendet statt der TOS-Funktionen eigene Assembler-Routinen. Diese erzeugen und bewegen Objekte, die sich Shape nennen. Erforderlich ist natürlich ein Farbbildschirm. (Für einfarbige Objekte würde man ja schließlich keine neuen Routinen benötigen; man könnte nach wie vor die TOS-Sprites benutzen.)

Nach dem Laden erscheint ein Anfangsbild, das stark an das gute alte "Neochrome"-Malprogramm erinnert. In der Mitte des Bildschirms können Sie die Malfarben wählen, links unten befinden sich einige Zeichenhilfen und daneben ein Feld, das zur Ausschnittsvergrößerung dient. "Create a Shape" bietet aber noch weitaus mehr Möglichkeiten als nur das Zeichnen von Figuren. Wir wollen jedoch mit dieser Fähigkeit beginnen, die dem Programm seinen Namen gab.

Im linken oberen Viertel des Bildschirms befindet sich die Zeichenbox, die überraschend groß geraten ist. Hier können Sie Ihr Shape entwerfen, das bis zu 96 x 96 Punkte umfassen darf. Dabei lassen sich 16 der 512 Farben des ST auswählen. Neben den gängigen Hilfen, die ein jedes Zeichenprogramm bieten sollte (z.B. für das Malen von Kreisen, Linien und Rechtecken), wartet "Create a Shape" mit weiteren nützlichen Funktionen auf, die andere Programme nicht vorweisen.

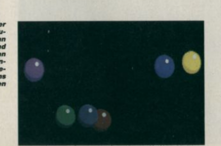
So können beispielsweise die einzelnen Bitplanes, aus denen sich die Grafik zusammensetzt, manipuliert und Farben vertauscht werden. Außerdem lassen sich Teile des Shapes ausschneiden und einkleben. Damit kann man eindrucksvolle Grafikeffekte erzielen.

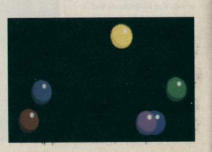
Die erzeugten Shapes lassen sich laden und speichern. Für diese Vorgänge wird eine sehr ungewohnte Art der Menüauswahl verwendet. Wenn Sie das Diskettensymbol mit der linken Maustaste anklicken, können Sie Shapes speichern, klicken Sie es mit der rechten Taste an, wird geladen. Aus Platzgründen hat man wohl auf unterschiedliche Icons zum Laden und Speichern verzichten müssen. Dieses Konzept wird dafür aber konsequent beibehalten; nach diesem Auswahlverfahren laden und speichern Sie nicht nur Shapes, sondern auch Bilder und Animationsdateien.

Damit wären wir auch schon bei der zweiten Fähigkeit von "Create a Shape", der Animation. Stellen Sie sich einmal vor, Sie möchten ein Männchen über den Bildschirm wandern lassen. Dann reicht es natürlich nicht, nur ein Shape für diese Figur zu zeichnen. Schließlich soll das Männchen ja beim Wandern seine Arme und Beine bewegen, damit ein lebensechter Eindruck entsteht. Bisher mußten Sie nun viele Sprites berechnen und schnell hintereinander verschiedene Sprite-Formen auf den Bildschirm bringen.

Auch diese Arbeit kann Ihnen "Create a Shape" abnehmen. Sie zeichnen einfach die einzelnen Bilder der Bewegung und stellen diese hinterher zu Bewegungssequenzen zusammen. Dazu dient die rechte Hälfte des Bildschirms. Im oberen Teil finden Sie eine Editorbox wie im linken Teil des Bildes. Hier lassen sich allerdings Ihre Shapes nicht mehr verändern, vielmehr werden die einzelnen Bewegungen in die richtige Reihenfolge gebracht. Die so erstellten Sequenzen können Sie sofort ansehen und mit verschiedenen Geschwindigkeiten abspielen. Sollten Sie das eine oder andere Einzelbild der Animation noch verändern wollen, wählen Sie das gewünschte einfach mit der Maus aus und kopieren es auf das linke Editorfeld. Dort können Sie es dann wie gewohnt bearbeiten und hinterher anstelle des alten Bildes in die Animation einfügen.

Sobald Sie mit Ihrer Animation zufrieden sind, können Sie diese auch abspeichern, um sie später weiterzuverwenden. Versuche haben allerdings gezeigt, daß dabei einiges an Diskettenspeicherplatz verbraucht wird, um all die Einzelbilder einer Sequenz zu speichern. Sie werden dabei nicht gepackt.





Dank eigener Assemblerroutinen ist man bei Farbe und Größe nicht an die Beschränkungen des Betriebssystems gebunden

"Create a Shape" bietet aber noch eine weitere praktische Funktion, und zwar das Bilder-Clipboard. Vielleicht haben Sie ja schon einmal die Clipboard-Hilfe anderer Programme benutzt. "Adimens ST", "Signum! 2" oder das neue "1st Word Plus" in der Version 3.11 verfügen z.B. über diese Funktion. Mit ihr lassen sich Daten für kurze Zeit beiseite legen, um sie später wieder aufzunehmen. Außerdem soll es auf diese Weise möglich sein, Daten zwischen verschiedenen Programmen auszutauschen.

Leider gibt es kein genormtes Klemmbrett-Format für Bilder; deshalb kann man in Malprogrammen normalerweise kein Clipboard benutzen. Aus diesem Grund hat man sich bei "Create a Shape" etwas anderes einfallen lassen. Bei diesem Programm ist es möglich, Bilder der gängigen Malprogramme in eine Art Zusatzbildschirm zu laden und von dort Teile der Grafik als Shapes auszuschneiden und weiterzuverarbeiten. Sie können Ihre Shapes dort sogar zwischenlagern, also ablegen und später wieder in den Editorteil übernehmen. Natürlich lassen sich auch diese Bilder wieder sichern. Zum Laden und Speichern kann man entweder das "Neochrome"-Format oder das von "Degas" sowie .IFF-Bilder (Gemälde im Interchange-File-Format) verwenden. Dies ermöglicht den Datenaustausch mit anderen Zeichenprogrammen und das Laden gescannter oder digitalisierter Bilder.

Das letzte Problem stellt die Benutzung der Shapes in eigenen Werken dar. Zu diesem Zweck wurde ein eigenes kleines Assembler-Programm erstellt, das Sie nach dem Overlay-Prinzip nutzen können. Es ist PCrelativ programmiert, d.h., es läßt sich an jede beliebige Stelle im Speicher laden und muß nicht vom Betriebssystem reloziert werden. So können Sie es beispielsweise in eine Basic-String-Variable laden und von dort aus aufrufen. Die dabei anfallenden Parameter (z.B. die neue Bildschirmposition Ihres Shapes) müssen Sie dazu auf den Stack bringen und danach das Overlay-Programm aufrufen. In GFA-Basic läßt sich dies leicht mit dem Befehl C: realisieren.

Ein gut dokumentiertes kleines Demonstrationsprogramm in GFA-Basic liegt der Originaldiskette bei. Eine Umsetzung in andere Hochsprachen (z.B. C oder Pascal) dürfte aber auch einem Laien nicht allzu schwer fallen. Die Anzahl der gleichzeitig auf dem Bildschirm befindlichen Shapes ist nur durch die Speichergröße begrenzt. Sie können also problemlos auch große Mengen gleichzeitig verwenden. Dadurch leidet lediglich die Geschwindigkeit etwas.

Über die Qualität des Handbuchs können wir leider keine Aussagen machen, da es sich zum Zeitpunkt des Tests noch im Druck befand. "Create a Shape" ist vollständig in Assembler programmiert. Dies garantiert eine hohe Geschwindigkeit bei der Bearbeitung. Außerdem ist man dadurch bei der Anpassung der Shapes an eigene Werke von der Programmiersprache unabhängig.

Das Programm ist durchweg betriebssicher. Es ließ sich allerdings bei einem Crash-Test zweimal kurz nach dem Start durch hektische Mausbetätigung und panisches Knopfdrücken zum Absturz bringen. Da aber noch keine Daten eingegeben waren, ging auch nichts verloren. Der Programmierer von "Create a Shape", Thomas Hertzler, versicherte uns, nach dem Fehler zu fahnden und ihn noch vor Auslieferung der Endversion zu beheben.

Etwas merkwürdig verhält sich auch der Shape-Editor. Benutzt man seinen UNDO-Befehl (Anweisung, um die letzte Eingabe rückgängig zu machen), während man mit der Funktion *Ausschneiden/Einsetzen* arbeitet, erscheinen oft recht merkwürdige Muster auf dem Bildschirm.



Ein kleines Beispiel für die Einbindung in GFA-Basic liegt bei.

Nachtrag

Soeben bekamen wir eine frohe Botschaft via Eilpost. Sie enthielt die neue Version von "Create a Shape". Tatsächlich sind jetzt beide Fehler verschwunden. Kompliment an Thomas Hertzler! Er schaffte es in weniger als 24 Stunden. Daraus läßt sich wohl folgern, daß sich die Produzenten sehr um die Verbesserung ihres Produkts bemühen.

Damit können wir uns nun auch ein äußerst positives Fazit erlauben. "Create a Shape" ist eine leistungsstarke Hilfe für alle Spieleprogrammierer. Diese Anwendung kann ihnen eine Menge Arbeit abnehmen. Die letzten kleinen Macken scheinen in der neuesten Version endgültig behoben. Das Programm arbeitet nun sauber und zuverlässig. Wir können "Create a Shape" uneingeschränkt jedem empfehlen, der Wert auf eine zügige Bearbeitung von Bildschirmobjekten legt.

LP

Pascal für Eilige

Das Entwicklungssystem KatCe ST im Test

Auf MS-DOS-Rechnern ist Pascal wohl die am weitesten verbreitete Programmiersprache. Auch an Schulen und Universitäten ist sie noch immer sehr beliebt. Für die Kompatiblen liegt mit Turbo-Pascal ein Compiler vor, der schnell und preiswert ist, mit dem sich aber auch systemnah programmieren läßt. Sein Erfolgsrezept basiert auf der Tatsache, daß ausschließlich im Speicher gearbeitet werden kann und somit keine Zeit beim Zugriff auf externe Massenspeicher verlorengeht.

Unter den Compilern für den ST war ein Äquivalent dazu bis heute nicht zu finden. Scheinbar ist dies auch ein Grund dafür, daß sich Pascal auf dem Atari nie so richtig gegen Basic und C behaupten konnte. Diese Marklücke soll nun aber mit dem Entwicklungssystem "KatCe-ST" geschlossen werden. Sein Preis beträgt 100.– DM. Der Hersteller verspricht ein kompaktes System mit schnellem Pascal-Compiler, Assembler, Monitor, Disassembler und Editor. Dies alles ist in einem ca. 83 KByte großen Programm enthalten.

Der für ST-Verhältnisse geringe Speicherbedarf des Programms läßt darauf schließen, daß es vollständig in Assembler geschrieben wurde. Außerdem hat man, um diese Kompaktheit zu erreichen, auf eine GEM-Benutzerführung verzichtet. Nach dem Laden erscheint das Hauptmenü, von dem aus die einzelnen

Programmteile durch Tastendruck zu erreichen sind. Das ganze System und auch die erzeugten Programme laufen vollständig im Supervisor-Modus ab. Dies ermöglicht es auch, auf geschützte Speicherbereiche, wie z.B. die Systemvariablen, zuzugreifen. Zugleich wird damit jedoch dem Programmierer auch eine höhere Verantwortung aufgebürdet, da sich ein unbeabsichtigter Amoklauf eines Programms viel zerstörerischer auswirken kann.

16 Bit

Der Pascal-Compiler

Der Compiler orientiert sich stark am Vorbild von Turbo-Pascal und erreicht laut Hersteller eine Übersetzungsgeschwindigkeit von etwa 200 Zeilen pro Sekunde. Dies übertrifft sogar das Tempo mancher Assembler und stellt sich in der Praxis eher als Untertreibung heraus. Auch die Funktionen sind weitgehend kompatibel mit denen des Vorbilds. Somit lassen sich in Turbo-Pascal formulierte Programme leicht auf den ST übertragen. Die Routinen des Betriebssystems sind vollständig implementiert, so daß man außer auf BIOS, XBIOS und GEMDOS auch Zugriff auf sämtliche Funktionen der GEM-Bibliotheken AES und VDI und die sehr schnelle Line-A-Grafik hat.

Als kleines Bonbon gibt es noch die Möglichkeit, bis zu acht parallele Prozesse zu definieren. Dieses durch Timer-Interrupts gesteuerte Multitasking ist jedoch sehr einfach gehalten und dadurch nur eingeschränkt nutzbar. Maschinennahe Programmierung wird außer durch den direkten Zugriff auf den Speicher oder das Auslesen bzw. Setzen von Registern auch durch Operatoren zur Bitmanipulation, wie z.B. SHIFT-Operationen, ermöglicht.

Die Geschwindigkeit der erzeugten Programme läßt sich trotz der kurzen Übersetzungszeit durchaus der von Produkten anderer Compiler gegenüberstellen. Zum Vergleich bietet sich der Pascal-Compiler von CCD an. Die Benchmarks testen die Integer- und Realarithmetik sowie die Geschwindigkeit der Textausgabe und der Line-A-Grafik. Da eine Integer-Variable beim "KatCe"-Compiler 32 Bits groß ist, sind wohl nur die Werte des CCD-Kompilats mit Long-Integer-Variablen zu einem direkten Vergleich geeignet. Bei der Realarithmetik schneidet der CCD-Compiler etwas besser ab, rechnet dafür aber auch mit einer geringeren Stellenzahl. Die trigonometrischen und logarithmischen Funktionen sind beim "KatCe"-Compiler jedoch trotz der höheren Genauigkeit deutlich schneller.

Es sind aber auch Mängel festzustellen. Am auffälligsten ist das ungewöhnliche Format der Editor-Files. Es wird auch dann erzeugt, wenn man in einem Pascal-Programm Text-Files erstellt. Hier wird einfach statt der CR-LF-Kombination, die auf dem Atari üblich ist, nur ein Carriage Return an das Zeilenende geschrieben. Dies hat aber nichts mit Datenkompression zu tun, wie es der Hersteller im Handbuch beschreibt. Wenn durch dieses zusätzliche Zeichen am Zeilenende das System zu Versionen des "KatCe"-Pakets auf anderen Rechnern inkompatibel wird, so sollte doch zumindest eine Option vorhanden sein, die es erlaubt, zwischen den beiden Textformaten umzuschalten. Um trotzdem einen File-Austausch mit anderen Programmen zu ermöglichen, sind zwei Umwandlungsprogramme im Pascal-Quelltext auf der Programmdiskette enthalten. Es bleibt jedoch zu hoffen, daß dieses Problem in zukünftigen Versionen besser gelöst wird.

Ein zweiter Kritikpunkt betrifft die Übergabetechnik bei "Call by Value"-Parametern. Bei einem solchen Aufruf wird die Parametervariable vollständig auf dem Stack abgelegt. So kommt man, wenn man z.B. Strings als Parameter einer rekursiven Prozedur wählt, sehr schnell zu einem Stackoverflow. Hier würde schon eine Compiler-Option, mit deren Hilfe man die Stack-Größe einstellen kann, zum gewünschten Ergebnis führen. Allerdings tritt ein solcher Fehler nur sehr selten auf.

Der Assembler

Durch den im Paket enthaltenen 2-Pass-Assembler lassen sich bequem Routinen schreiben, die später in ein Pascal-Programm eingebunden werden können. Jedoch ist es durchaus auch möglich, größere Programme in Assembler zu erstellen. Der Pascal-Compiler wurde z.B. vollständig mit diesem Assembler entwickelt. Konditionelle Assemblierung ist durch die IF-, ELSE- und ENDIF-Direktiven möglich, wobei auch die Labels in einem IF-Block lokal behandelt werden. Größere Quelltexte lassen sich in kleinere Teile untergliedern und einzeln nachladen.

Eine Makro-Behandlung ist leider nicht vorhanden. Eine Assembler-Routine, die in ein Pascal-Programm eingebunden werden oder als Stand-Alone-Programm vom Desktop aus lauffähig sein soll, muß ausschließlich mit relativer Adressierung arbeiten, da keine Relocation-Information gebildet wird. Die Übersetzungsgeschwindigkeit beträgt ca. 12000 Zeilen pro Minute, wenn der Quelltext sich vollständig im RAM befindet.

Der Editor

Er ist weitgehend kompatibel zum Turbo-Pascal-Editor. Befehle werden durch Tastenkombinationen aufgerufen. Ein Ärgernis ist auch hier das Format der Text-Files. Es erschwert z.B. die Möglichkeit, einen Quelltext, der sich über mehrere Files erstreckt, mit einem GEM-Editor zu ändern. Ansonsten enthält der Editor alle Funktionen, die zur Bearbeitung von Programmtexten benötigt werden.

Der Monitor

Der Monitor stellt praktisch eine Betriebssystemebene dar, auf der sämtliche Programme laufen. Er kann interaktiv bedient werden, läßt sich jedoch auch von einem Programm aktivieren. Im letzteren Fall übernimmt er die Funktionen eines Debuggers. Durch Einfügen einer Break-Instruktion ist es möglich, Variableninhalte anzeigen zu lassen oder auch in den Interaktivmodus des Monitors zu gelangen. Nach Verlassen des Monitors wird das Programm dann weiter abgearbeitet.

Eine zweite Möglichkeit zur Fehlersuche bietet der Trace-Modus. Wenn dieser eingeschaltet ist, läuft das Programm in Einzelschritten ab. Dabei werden nach jedem Schritt die gerade ausgeführte Maschineninstruktion und die Registerinhalte angezeigt.

Das Handbuch

Das ca. 180 Seiten starke Handbuch führt den Einsteiger gut in die Bedienung des Programms ein. Ein lockerer Schreibstil erleichtert die Lektüre. Während der späteren Arbeit mit dem System hilft der vollständige Index bei der Suche nach bestimmten Informationen.

Insgesamt betrachtet stellt "KatCe-ST" ein Muß für alle dar, die gerne in Pascal programmieren. Die Übertragung eines Entwicklungspakets auf den ST, das vollständig im Speicher arbeiten kann, war schon lange fällig. Die kurzen Turnaround-Zeiten (Zeit zwischen Editieren, Kompilieren und Austesten eines Programms) beschleunigen nicht nur die Programmentwicklung, sondern erleichtern auch den Umstieg von einer Interpretersprache wie Basic zu Pascal erheblich. Die kleinen Unstimmigkeiten, die zur Zeit noch vorhanden sind, trüben das Gesamtbild nur unerheblich. Bemerkenswert ist noch der Preis von 100.– DM; auch für ST-Verhältnisse stellt er eine kleine Sensation dar.

Bezugsquelle:
Wolfgang Mayer-Gürr
Treptower Str. 2
4350 Recklinghausen

Bernd Barsuhn

Alle Sterne im ST

"Skyplot Plus 2" bringt Astronomie auf den ST

Nach zahllosen bekannten Anwendungen für den ST möchten wir mit diesem Test eine weniger verbreitete vorstellen, und zwar ein Astronomieprogramm.

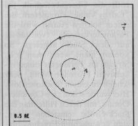
Bekanntlich bestehen Wissenschaft und Hobby der Anstronomie nicht nur aus der Betrachtung des Sternenhimmels mit mehr oder weniger leistungsfähigen Teleskopen. Für die zur gezielten Beobachtung notwendige Vorhersage bestimmter Ereignisse sind vielmehr auch zahlreiche und aufwendige Berechnungen notwendig. Was liegt also näher, als diese Arbeit einem Computer zu übertragen? Aber ein Rechner kann ja noch viel mehr. Mit Hilfe von "Skyplot Plus 2" ist er sogar in der Lage, Himmelsobjekte grafisch darzustellen. Nach Eingabe eines Ortes, des Datums, der Uhrzeit und der Blickrichtung erscheint der damit ausgewählte Ausschnitt des Firmaments mit sämtlichen sichtbaren Objekten.

Der aktuelle Sternenhimmel

Datum 29. 12. 1988
Zeit 4.00 h
Geogr. Breite -22.52 Grad
Sonnenhöhe -16.24 Grad
Mondhöhe 60.17 Grad
früher / später: 10 Minuten, 1 Stunde, 1 Tag, 1 Woche, 1 Monat, 1 Jahr
südlicher / nördlicher: 2 Grad, 10 Grad, 50 Grad
N, NO, NW, O, W, SO, SW

Sehen wir uns die Optionen von "Skyplot Plus 2" einmal etwas genauer an. Für die Betrachtung hat der Anwender die Wahl zwischen *Übersichtskarte*, *Äquatorialkarte*, *Planetenkarte*, *sichtbarer Himmel*, *Horizontkarte* und *Polarkarte*. Den Ort, von dem aus man in den Himmel blikken möchte, stellt man am einfachsten mit Hilfe einer dreidimensional dargestellten Erdkugel ein. Sie läßt sich bequem drehen bzw. vergrößern und verkleinern. Sollten Sie jedoch die Koordinaten Ihres Heimatorts zufällig im Kopf haben, so können Sie diese natürlich auch direkt eingeben. Bei Datum und Uhrzeit sind alle Daten zwischen dem 4.1.4713 vor Christus und dem 16.12.22666 erlaubt. Dies dürfte wohl für jeden Normalsterblichen reichen.

Was stellt nun "Skyplot Plus 2" dar, wenn all diese Eingaben getätigt sind? Natürlich Sterne, aber eben nicht nur die "normalen". Zu den 613 "normalen", die dem "Handbuch der Sternbilder" entnommen wurden, kommen nochmals 15 384 "alternati-



Das innere Sonnensystem von oben gesehen

ve" Sterne aus dem "Sky Catalogue 2000.0". Wenn sich all diese Objekte gleichzeitig auf dem Bildschirm befinden, ist natürlich keine Unterscheidung mehr möglich. Deshalb läßt sich eine Grenzgröße definieren, welche die Darstellung von schwächeren (dunkleren) Objekten unterdrückt. Aber damit noch nicht genug: Die Kennzeichnung mit Hilfslinien kann für jedes der 88 international festgelegten Sternbilder einzeln ein- und ausgeschaltet werden.

Ähnliches gilt auch für Planeten, Sonne, Mond und Kometen. Sie lassen sich ebenfalls einzeln anwählen. (Sogar der Erdschatten ist in dieser Sparte zu finden!) Unter der Überschrift *Nebel* kann man sich für die Kategorien *Offene Sternhaufen*, *Kugelsternhaufen*, *Planetarische Nebel*, *Diffuse Nebel* und *Galaxien* entscheiden.

Sollte Ihnen bei all diesen Möglichkeiten immer noch ein Himmelskörper fehlen, so helfen Ihnen vielleicht die Funktionen zur Definition elliptischer oder parabolischer Bahnen (um die Sonne), z. B. für einen Kometen, einen künstlichen Planeten, eine Raumstation oder sonstige phantasievolle Gebilde. Bei den vordefinierten Objekten sind auch echte Kometen wie *IRAS-Araki-Alcock 1983d* oder *Bradfield 1987s* zu finden.

Das HRD gibt Auskunft über physikalische Eigenschaften von Sternen

Die Arbeit mit "Skyplot Plus 2" beschränkt sich aber nicht nur auf das schlichte Betrachten des Himmels. Mit dem Mauszeiger kann man beliebige Ausschnitte definieren, die dann bildschirmfüllend umgerechnet werden. Interessante Objekte lassen sich also sehr einfach zoomen. Dabei ist das Programm so penibel, daß z.B. bei Planeten auch die Abplattung an den Polen und die jeweilige Phasengestalt (Scheibe, Sichel usw.) ab einer entsprechenden Vergrößerung sichtbar werden. Toll!

Will man die dargestellten Objekte näher kennenlernen, genügt es, den Mauszeiger darauf zu positionieren und die Maustaste zu drücken. Dann erscheint eine Infobox mit dem Namen des Objekts, dem zugeordneten Sternbild, der scheinbaren und der absoluten Helligkeit, der Spektralklasse, der Entfernung (in Parsec und Lichtjahren), den Koordinaten und der Objektart. Bei Sonne, Mond, Planeten sowie verschiedenen Kometen lassen sich zudem noch weiterführende Informationen abrufen (Entdeckungsjahr usw.). Über den zuschaltbaren *Scan*-Modus kann mit einem Fadenkreuz das aktuell darunter befindliche Sternbild angezeigt werden (auch wenn dessen Hilfslinien gerade abgeschaltet sind!). Wenn Sie eher mit den Namen der Himmelskörper und Sternbilder vertraut sind, können Sie diese Objekte natürlich auch durch die Eingabe ihres Namens oder der entsprechenden Katalognummer suchen lassen. Durch den Einsatz von Wildcards (* und ?) gestaltet sich dies sogar sehr komfortabel!

Eine Besonderheit des Programms ist eine 3-D-Darstellung, die ohne Brille oder ähnliches funktioniert. Zwei Bilder werden einfach nebeneinander auf dem Schirm dargestellt. Der Betrachter muß nun den richtigen Abstand zum Monitor finden, so daß rechtes und linkes Auge das entsprechende Bild sehen. Da sich ein wirklich dreidimensionaler Eindruck nicht so ohne weiteres einstellt und zudem von Betrachter zu Betrachter differiert, sollte man diese Funktion eher als originelle Zugabe betrachten.

Vielleicht kann Sie auch die Möglichkeit überzeugen, die Sterne einmal von außerhalb zu betrachten. Dafür läßt sich z.B. ein hypothetischer Planet um einen beliebigen Stern definieren. Die uns geläufigen Sternbilder werden Sie dann allerdings oft nicht mehr wiedererkennen. Aber es gibt ja schließlich noch die *Scan*-Option.

Doch wozu in die Ferne schweifen, wobei die Reise leicht einige Lichtjahre wegführen kann? Das Gute liegt ja so nah. Damit ist z.B. unser Sonnensystem gemeint, das durchaus einer näheren Betrachtung würdig ist. Um alles in einem vernünftigen Maßstab darzustellen, kann man zwischen dem äußeren und inneren System wählen, das man jeweils von der Seite oder aus der Vogelperspektive (nehmen Sie dies bitte nicht wörtlich!) betrachten kann.

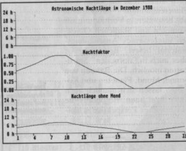
Das Sonnensystem läßt sich auch animieren. So kann man Planetenbahnen beobachten, was besonders in Verbindung mit Kometen und ähnlichen Objekten interessantes Anschauungsmaterial liefert. Bewegung ist aber auch in "normalen" Sternkarten möglich. Die Bahnen von Sonne, Mond, Planeten und Kometen lassen sich nämlich auch hier einzeichnen. Besonders die aus irdischer Perspektive schleifenförmigen Bahnen der inneren Planeten kann man so klar erkennen. Die Anzahl und der Abstand zwischen zwei zu berechnenden Punkten lassen sich dabei beliebig einstellen.

Die Beobachterposition wird auf dem Globus ausgewählt

Beobachterposition:
Länge 14.58 Grad Ost
Breite 22.52 Grad Süd
Erde drehen
Maßstab ändern
Ende

Besondere Ereignisse, also z.B. eine Sonnenfinsternis, werden von "Skyplot Plus 2" errechnet und grafisch dargestellt. Dies kann in Form eines Globus ge-

schehen. Auf ihm sind dann die Orte angegeben, von denen sich eine totale Finsternis beobachten läßt. Auch Auf- und Untergänge von Himmelskörpern lassen sich berechnen. Von den Planeten kann auf Wunsch ein Diagramm erstellt werden, das die Zeiten wiedergibt, an denen sie besonders gut zu sehen sind. Ähnlich läßt sich die Bewegung eines inneren Planeten relativ zur Sonne oder die Nachtlänge eines Jahres oder Monats darstellen. Das Hertzsprung-Russel-Diagramm schließlich gibt dem fortgeschrittenen Astronomen Auskunft über die physikalischen Eigenschaften von Sternen.



Die Nachtlänge eines Monats in der Übersicht

```
Desk  Datei  Einstellen  Anzeigen  Suchen  Hilfe  SKYPLOT PLUS 2  FTCP 1988

                         Stellarstatistik

Gesamthimmel:                            Ausschnitt der Darstellung:

 28 Sterne heller als Größe 1.5           28 Sterne heller als Größe 1.5
 88 Sterne heller als Größe 2.5           88 Sterne heller als Größe 2.5
238 Sterne heller als Größe 3.5          238 Sterne heller als Größe 3.5
542 Sterne heller als Größe 4.5          542 Sterne heller als Größe 4.5
610 Sterne heller als Größe 5.5          610 Sterne heller als Größe 5.5
613 Sterne heller als Größe 6.5          613 Sterne heller als Größe 6.5
613 Sterne       bis   Größe 7.0         613 Sterne       bis   Größe 7.0

 28 Sterne der 1. Größe                   28 Sterne der 1. Größe
 60 Sterne der 2. Größe                   60 Sterne der 2. Größe
150 Sterne der 3. Größe                  150 Sterne der 3. Größe
304 Sterne der 4. Größe                  304 Sterne der 4. Größe
 68 Sterne der 5. Größe                   68 Sterne der 5. Größe
  3 Sterne der 6. Größe                    3 Sterne der 6. Größe
  0 Sterne der 7. Größe (bis 7.0)          0 Sterne der 7. Größe (bis 7.0)

                        sehr aufschlußreich!
```

Das Zählen der Sterne übernimmt der Computer

Der Autor dieses unglaublichen Programms hat aber noch weiter gedacht. Die Datensätze mit den Sternen sind als ASCII-Files gespeichert und können vom Anwender beliebig ergänzt und editiert werden. Um Ladezeit zu sparen, ist es möglich, die ASCII-Dateien in das sogenannte Schnell-Ladeformat zu konvertieren. So läßt sich die Ladezeit von bis zu 20 Minuten auf rund ein Fünftel reduzieren. Als weiteres Bonbon kann man von "Skyplot Plus 2" aus andere Programme aufrufen. Der dafür freizuhaltende Speicherplatz läßt sich mit einer Definitionsdatei festlegen. Für Lehrzwecke ist die Planetariumsfunktion interessant, die es ermöglicht, Bildfolgen (komprimiert) zu speichern und wiederzugeben. Da mit "Skyplot Plus 2" normalerweise der im RAM noch zur Verfügung stehende Speicher kaum für größere Shows ausreicht, befindet sich auf den Programmdisketten ein eigenständiges Planetariumsprogramm.

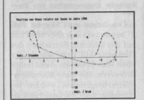
In der sehr ausführlichen Anleitung werden nicht nur astronomische Fachbegriffe und Vokabeln aus der EDV erläutert, auch die Bedienung des Programms ist wirklich ausführlich beschrieben. Das mit fast 290 Seiten recht umfangreiche Handbuch im Ringordner bietet reichlich Vorschläge für leicht nachvollziehbare Himmelsereignisse. Ferner finden sich detaillierte Angaben über die verwendete, erreichbare und sinnvolle Rechengenauigkeit und ein Quellenverzeichnis der benutzten Daten und Informationen. Hier merkt man dem Autor Frank Thielen sein Fachwissen deutlich an. Für 200.– DM erhalten registrierte Benutzer von "Skyplot Plus 2" sogar den Sourcecode des Programms; ein Service, den man sonst höchstens von PD-Software kennt.



```
15.483,4.28,3.75,d06s,26.0,,0,,49,0e,
18.187,-2.55,3.42,sg60,21.0,,0,,49,0E,
18.538,4.08,4.1,05n/05,43.0,,1,,49,"Theta 1,2",Alya
15.47,-3.17,3.63,A0,59.0,,0,,49,0m,
17.18,-12.48,4.33,A0n,45.0,,1,47.3,49,0n,
17.347,-15.22,3.64,A5,32.0,,0,,49,0x,
4.33,16.25,0.85,gK5/M,19.6,,1,,50,0a,Aldebaran
5.231,28.34,1.65,B7,43.0,,0,,50,0b,Nath
4.169,15.31,3.86,gG5,42.0,,0,,50,0g,
4.2,17.26,3.93,gG0,53.0,,0,,50,0d,
4.257,19.04,3.63,gG8,48.0,,0,,50,0e,Ain
5.347,21.07,3.0,B2ep,167.0,,0,,50,0z,
3.445,23.57,2.96,B7ne,125.0,,0,,50,0E,Alcyone
4.257,15.51,4.04,gG8,38.0,,0,,50,Theta 1,
4.258,15.46,3.62,gA7s,38.0,,0,,50,Theta 2,
3.579,12.21,3.5,B2+A4,143.0,1,,,50,01,
4.128,8.46,4.32,B3,125.0,,0,,50,0m,
11.007,62.01,1.0,gK0,29.0,,0,,51,0a,Dubhe
10.588,56.23,2.44,A1s,23.0,,0,,51,0b,Merak
11.517,53.58,2.54,A0ne,24.0,,0,,51,0g,Phekda
12.13,57.15,3.44,A3n,23.0,,0,,51,0d,Megrez / Kaffa
12.518,56.14,1.78,A0p,24.0,1,,,51,0e,Alioth
13.219,55.11,2.17,A2sp/A6,24.0,,1,14.3,51,0z,Mizar
13.456,49.34,1.87,B3n,50.0,,0,,51,0E,Benetnash / Alkaid
-MEHR-
```

Die Daten der Sterne können ediert und erweitert werden

Für das Programm benötigen Sie einen Atari ST mit mindestens 1 MByte RAM sowie einen Schwarzweiß- oder Farbmonitor.



Das Umlaufverhalten des Morgensternes

Der Kopierschutz besteht übrigens aus einem Modul (dongle) für den ROM-Port; nur damit arbeitet "Skyplot Plus 2". Ein Einsatz der Harddisk und die Herstellung von Backups sind also ohne Probleme möglich.

An wen wendet sich das Programm? An Laien oder Astronomen? Ich meine, an jeden, der im nächtlichen Himmel mehr sieht als nur einen romantischen Hintergrund für gewisse Stunden. Gerade auch für Lehrzwecke ist "Skyplot Plus 2" ein hervorragendes Programm. Einfacher und eindrucksvoller läßt sich einem Interessierten der Kosmos kaum näherbringen (es sei denn, Sie haben zufällig ein Planetarium im Keller). Der Preis für "Skyplot Plus 2" beträgt 198.– DM.

Thomas Tausend

Hieroglyphen

APL, die etwas andere Programmiersprache

Was ist APL? Diese Frage können bis auf die Benutzer von Großrechenanlagen nur wenige beantworten, denn diese Sprache ist Anwendern kleinerer Rechner bisher meist nicht bekannt. Das liegt an der Problematik ihrer Implementierung auf kleinen Computern. Dazu waren nämlich erst Geräte der ST-Generation leistungsfähig genug. Woher stammt nun APL? Zu welchem Zweck wurde es entwickelt? Wodurch unterscheidet es sich von anderen Sprachen, die derzeit benutzt werden?

Die drei Buchstaben APL sind die Abkürzung von *A Programming Language*, was in der Übersetzung *Eine Programmiersprache* bedeutet. Entwickelt wurde APL von Kenneth E. Iverson als universelle Notation von mathematischen Zusammenhängen. Sein Ziel war es, durch eine festgelegte mathematische Schreibweise seinen Studenten das Erlernen der Mathematik zu erleichtern. Das bewährte sich auch. Da Iverson bei IBM beschäftigt war, bot sich bei der Entwicklung der IBM/360 die Gelegenheit, APL zum ersten Mal auf einem Rechner zu implementieren.

Bei den Mainframes hat sich APL dann durchgesetzt, nicht zuletzt aufgrund der ungeheuren Leistungsfähigkeit. Im übrigen handelt es sich hier um eine Interpretersprache, deren Geschwindigkeit trotzdem erstaunlich hoch ist. Ursache ist eine etwas andere Denk- und Programmierweise, als sie bei den sonst üblichen Sprachen benutzt wird. Der gesamte APL-Zeichensatz ist direkt über die Tastatur erreichbar. Dies wird durch eine Tastaturumschaltung bewerkstelligt. Für die Lernphase wird eine Selbstklebefolie mitgeliefert, mit der sich die Tastenkappen beschriften lassen. Nun kann die Arbeit mit dem Interpreter beginnen. Schon nach ein paar Tagen hat man die Tastaturbelegung im Kopf und kann die mühevoll aufgeklebten Beschriftungen vergessen. Jetzt beginnt erst der richtige Spaß beim Programmieren, denn bald ist man in der Lage, in kürzester Zeit den einen oder anderen Mehrzeiler zu erstellen. Zuvor mußte man für die gleiche Problemlösung noch ein 10- oder 20seitiges C- oder Pascal-Programm schreiben.

Von GDAT wird auch ein Run-Only-Interpreter angeboten. Somit ist APL auch für alle interessant, die ihre Programme einem breiten Publikum zugänglich machen möchten. Aber das ist noch lange nicht alles. APL ist nicht nur eine normale Programmiersprache, sondern bildet auch ein mehrplatzfähiges Betriebssystem, das alle Anforderungen wie Filelocking, Password-Kontrolle und Zugriffsberechtigung erfüllt. Es ist also durchaus möglich, in APL Mehrplatzanwendungen zu schreiben. Aber auch als Einplatz-Programmierumgebung stellt dieses kompakte und ausgereifte System eine große Unterstützung dar.

16 Bit

Ein Beispiel stellt das in Bild 1 gezeigte Programm dar. Wer das dort abgedruckte Programm ohne APL-Vorkenntnisse betrachtet, kann wirklich nur Vermutungen darüber anstellen, was es leistet. Ein Problem, das die Verbreitung von APL erschwerte, ist dort allerdings auch zu erkennen. Gemeint sind die vielen Sonderzeichen, die an die Stelle der sonst aus dem Englischen stammenden Befehlswörter getreten sind und Kommandos darstellen.

Gewöhnungsbedürftig sind auch andere Besonderheiten. So müssen bei APL-Programmen nur noch in Ausnahmefällen Schleifen benutzt werden. Ansonsten lassen sich die leistungsfähigen APL-Befehle einsetzen. Wohl mancher ist erstaunt darüber, wie einfach in APL Probleme kodiert werden können. Entsprechende Programme weisen dann auch eine beachtliche Geschwindigkeit auf, bei der die meisten Basic-Interpreter nicht mithalten können.

Das erwähnte Programm und eine Reihe von Tests wurden mit dem MICRO APL erstellt, dessen Vertrieb in Deutschland die Firma GDAT übernommen hat. Dieser Interpreter bietet den vollen APL-Sprachstandard und ermöglicht es, auch die Betriebssy-

```
'Diese Funktion zeichnet ein Karomuster in ein Fenster'

KAROS;I;N;P;V;V1;WHOLESCREEN
WHOLESCREEN←1 ⍝
CLIPRECT⍳0 ⍝
CLEARSCREEN ⍝
4 FILLRECT 0 400 399 639 ⍝
FRAMERECT 0 0 399 399 ⍝
LINETYPE 3
V1←40×⍳9
V←(V1,V1)[⍋⍋((⍴V1)+⍴V1)⍴0 1]
P←((2,(⍴V))⍴V,(⍴V)⍴0,399
N←9 2⍴⍳18
I←1
L1:POLYLINE P[;N[I;]]
→((I←I+1)≤9)/L1
I←1
L2:POLYLINE⊖P[;N[I;]]
→((I←I+1)≤9)/L2
LINETYPE 1
```

Natürlich hat APL auch Schwächen. Sie liegen hauptsächlich im Interpreterprinzip begründet und sind auch bei anderen Interpretersprachen vorhanden. APL bietet auch die Möglichkeit, Assembler-Routinen einzubinden, so daß sich wohl fast alle Probleme in APL lösen lassen.

Bezugsquelle:
GDAT
Gesellschaft für dezentrale
Datentechnik mbH
Stapelbrede 39
4800 Bielefeld 1

Michael Beising

Laufwunder

Der neue Assembler von Omikron läuft allen davon

Unser Bericht beschäftigt sich mit der Grundfassung des Omikron-Assemblers, die im Gegensatz zur Vollversion die Arbeit mit Makros und Objektmodulen (Linker) nicht unterstützt. Sie bietet aber dennoch eine ganze Menge.

Ein paar Freaks werden aufschrecken und sich an ihren heißgeliebten Editor (Tempus, Mi-

16 Bit

cro-Emacs o.ä.) klammern, wenn sie erfahren, daß der Omikron-Assembler einen integrierten Editor enthält. Wer sich aber näher damit beschäftigt, egal ob Anfänger oder Profi, wird ihn bald nicht mehr missen wollen.

Der Editor

Er erinnert auf den ersten Blick stark an andere Programmpakete mit eingebundenem Editor. Die einzelnen Punkte seiner zweireihigen Menüleiste lassen sich über Funktionstasten oder über die Maus erreichen.

Bei meiner Version des Omikron-Assemblers trat ein kleiner Fehler auf. Als ich *cmp.l (a0)+,(a1)+* eingab, erhielt ich die Fehlermeldung "Unzulässige Adressierung", ohne daß der Ausdruck in die korrekte Schreibweise *cmpm.l (a0)+(a1)+*" umgesetzt wurde. Nachdem ich das fehlende *m* (*m* für Memory, *cmpm* vergleiche mit Speicherinhalt) nachgetragen hatte, war alles in Ordnung. Dies war der einzige Fehler, den ich beim Eingeben entdecken konnte. Er fällt aber nicht allzusehr ins Gewicht, wenn man ihn erst einmal kennt. Außerdem bin ich sicher, daß er in einer der kommenden Versionen behoben sein wird.

Die Darstellungsparameter für die automatische Formatierung werden im Menü *Darst.* bestimmt. Dort lassen sich die einzelnen Tabulatorpositionen für Befehls-Tab, Operanden-Tab usw. einstellen. Außerdem werden hier die Schreibweise des Stackpointers (A7 oder SP) und die Groß- und Kleinschreibung von Opcode-Registern usw. festgelegt.

```
Assembl Debug   Suche   Editor Rechner Wdh.    Drucken Laden   Sichern N:55:30
Accs            Ersetz. Info   Darst.  Löschen Spezial Zuladen A-Sich. Ende
Z:      Sp:                                                    Überschreiben

    OMIKRON. Assembler V1.10      Unser wichtigster Tester:
             von Σ-Soft            Harald Weinreich
                                  Gute Tips & derbe Kritik:
    Autoren: Sören Hellwig         Artur Södler
             Markus Fritze        Für die Centronics-Routinen:
    Anleitung & RSC-Editor:        Thomas Hertzler
             Christoph Pagalies   Für die VDISK 3.0:
                                   Christian Markus
    Seriennummer:0051             Sonstigen Dank an:
    Atari Magazin                  das gesamte OMIKRON.Team,
    Melanchthonstraße 75/1         Darkstar, Rainer Zufall
    7518 Bretten                   sowie an alle, die uns kennen
```

Ein großer Vorteil liegt im automatischen Syntaxcheck und in der Formatierung der Zeile. Dabei wird nach dem Prinzip eines Ein-Zeilen-Assemblers die eingegebene Zeile sofort assembliert und danach wieder reassembliert. Auftretende Fehler werden gleich gemeldet und lassen sich berichtigen. Dies kommt vor allem dem Anfänger zugute, der den Umgang mit dem 68000-Assembler erst erlernen will. Natürlich wird es auch dem Profi nützen.

Nach der Reassemblierung der eingegebenen Zeile stellt sich heraus, daß sie sauber formatiert und in korrekter Syntax laut Motorola-Standard dargestellt wird. So erhält z.B. ein Label seinen Doppelpunkt, aus *move.l d0,a0* wird *movea.l d0,a0* usw. *label cmp.w #$A,d0* lautet dann z.B. *label: cmpi.w #$0A,d0:*

Die meisten Tastenbelegungen sollten Benutzern von Tempus keine Probleme bereiten, da sie bis auf die Funktionstasten bei beiden Editoren übereinstimmen. Auch die Textdarstellung erfolgt ungefähr so schnell wie bei Tempus. Das Scrollen des Textes wird durch Verschieben der Maus in den oberen oder unteren Bildschirmrand mit nachfolgender kurzer Betätigung der rechten Maustaste ausgelöst. Dabei ist der Editor sicher nicht der langsamste. Sehr gut finde ich auch das Markieren eines Blocks (linke Maustaste festhalten), das nicht etwa am Bildschirmrand endet, sondern bei dessen Erreichen weiterscrollt.

Ein weiterer Leckerbissen, den der Editor bietet, ist die Tastenkombination CONTROL-W. Mit ihr lassen sich Zahlen unmittelbar zwischen Dezimal-, Hexadezimal-, BIN- und ASCII-Format umwandeln. Für kompliziertere Rechnungen steht unter dem gleichnamigen Menüpunkt ein Rechner zur Verfügung. Seine Funktionen reichen aus, um alle anfallenden Probleme zu bewältigen. Mit einem Doppelklick der rechten Maustaste auf eine Zahl im Quelltext wird ebenfalls der Rechner aufgerufen und gleichzeitig die gewählte Zahl übernommen. Alle Ergebnisse lassen sich in Dezimal-, Hexadezimal- oder BIN-Form direkt in den Quelltext übernehmen.

Die Suche nach einem Symbolnamen kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen. Zum einen läßt sich die Deklarationsstelle eines verwendeten Symbols direkt im Quelltext durch doppeltes Anklicken mit der linken Maustaste finden. Der andere Weg führt über den Menüpunkt *Suche*. Auch diese Funktion arbeitet mit sehr hoher Geschwindigkeit.

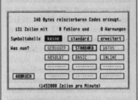
Zum Suchen und Ersetzen dient der Menüpunkt *Ersetz.* der sich beim Anklicken mit der linken Maustaste wiederum auf Symbole bezieht. Um die Funktion auf einen beliebigen Textteil (also nicht unbedingt ein Symbol) anzuwenden, ist sie mit der rechten Maustaste auszuwählen. Das gilt auch für *Suche*. Zwangsläufig dauert es etwas länger, einen bestimmten Text zu suchen oder zu ersetzen, da die aktuelle Zeile, die gerade durchforstet wird, jedesmal erst reassembliert, also in Klartext umgewandelt werden muß, bevor ein Vergleich mit dem gewünschten Text erfolgen kann.

Unter dem Menüpunkt *Editor* findet man diverse Einstellmöglichkeiten, z.B. für Cursor-Darstellung, Vorder- und Hintergrundfarbe, Bildschirmabschaltung usw. Unter *Info* erhält man einen Überblick über die Speicherbelegung. Diese läßt sich, wenn nötig, auch neu festsetzen. Im Spezialmenü kann man entscheiden, ob man einen Tastaturklick wünscht oder nicht. Außerdem wird hier das Format der Symbolnamen (groß, klein, beides) eingestellt und bestimmt, ob eine Sicherheitskopie angelegt wird.

Seit der Version 1.10 gibt es im Spezialmenü den Punkt *Sprung in Debugger* mit den Unterpunkten *nichts, starten* sowie *starten & zurück*. Hiermit läßt sich der Sprung in den Debugger noch weiter automatisieren. Es ist möglich, dabei ein assembliertes Programm sofort zu starten und, falls es fehlerfrei beendet wurde, automatisch in den Assembler zurückzukehren.

Der Assembler

Er ist sicherlich der schnellste, den es zur Zeit auf dem Atari ST

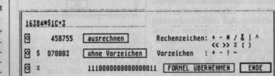


gibt. Selbst mir, einem Geschwindigkeitsfanatiker, hat es die Sprache verschlagen, als ich zum ersten Mal den Punkt *Assembl* anblickte und sofort (!) eine Auswahlbox erschien, in der ich wählen konnte, was nun mit der erzeugten Datei geschehen sollte.

In der Auswahlbox erhält man Informationen über die erstellte Datei (Länge und ob sie reloziert werden muß) und über die Quelldatei (Anzahl der Textzeilen, Fehler und Warnungen). Nun kann man bestimmen, ob an die Datei eine Standardsymboltabelle (DRI), eine erweiterte Symboltabelle (GST) oder auch keine angehängt werden soll. Des weiteren erfolgt hier die Festlegung des Zielformats. Ist z.B. der Omikron-Debugger resident im Speicher, kann man ihn von hier aus direkt aufrufen und das erzeugte Programm ausprobieren. Außerdem läßt sich die Datei im Standardformat für Programme (.PRG, .TOS usw.), als DATA-Zeilen, als absolut adressierte Datei, als Basic-Text oder als Inline-Code für Omikron-Basic auf der Diskette ablegen. Dabei ergibt sich aus der Programmstruktur, welches der verschiedenen Formate zugelassen ist. Nicht erlaubte werden hell dargestellt und sind somit nicht wählbar.

Die Auswahlbox bietet außerdem sechs weitere Buttons, die noch nicht benutzt sind. Im beigefügten README.DOC steht, daß eine Entwicklerversion bei den Autoren erhältlich ist. Sie dient dem Editieren und Hinzufügen neuer Module, die dann in den freien Buttons angezeigt werden. Diese Möglichkeit macht den Omikron-Assembler fast zu einem Allroundgenie, da nun Module für noch so exotische Dateiformate denkbar sind.

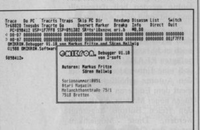
Es existiert bereits ein zusätzliches Modul, mit dem man ein assembliertes Programm über die Centronics-Schnittstelle auf den Amiga übertragen kann. Damit lassen sich Assembler-Routinen für den Amiga auf dem ST mit dem phantastischen Tempo des Omikron-Assemblers entwickeln. Noch ein Wort zum Thema



Geschwindigkeit. In der letzten Zeile der Box wird angezeigt, wie viele Zeilen Text in einer Minute hätten assembliert werden können. (Eine Minute dauert es bei keinem Quelltext). Dabei erreicht der Assembler mit Leichtigkeit über 1 Million Zeilen pro Minute. Nach Angaben des Handbuchs beträgt die Spitzenleistung sogar bis zu 8 Millionen.

Bei einer solchen Übersetzungsrate konnte ich es natürlich nicht lassen, einmal einen längeren Quelltext (über 6000 Zeilen)

zu assemblieren. Dabei erlebte ich aber leider eine böse Überraschung. Nach dem Laden des ASCII-Textes mußte ich feststellen, daß der Omikron-Assembler mit lokalen Labels und einer Aufsplittung der Segmente nicht zurechtkommt. Nachdem ich

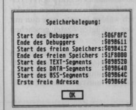


dann in mühevoller Arbeit alle lokalen Variablen in absolute geändert und alle Segmente zusammenkopiert hatte, zeigte sich, daß der Assembler sich nicht von einem 6237-Zeilen-Text beeindrucken läßt. Die Auswahlbox erschien sofort, und ich geriet ins Staunen.

Allerdings bemerkte ich, daß die Länge des erzeugten Codes die des Assemblers, den ich sonst benutze, um annähernd 1 KByte überstieg. Das ist darauf zurückzuführen, daß die Grundversion des Omikron-Assemblers keine Optimierungen beim Assemblieren vornimmt. Anschließend erhielt ich aber jede Menge Warnungen (kann zu Bcc.s optimiert werden). Am sinnvollsten scheint es mir, diese Optimierungen erst dann durchzuführen, wenn man mit dem Programm fertig ist. Die Vorgehensweise ist ganz einfach. Zuerst aktiviert man im Editormenü den Punkt *Warnungen anspringen*, dann geht man mit CONTROL-J von Warnung zu Warnung und nimmt die Optimierung vor.

Die Grundversion des Omikron-Assemblers besitzt keinen integrierten Linker. Das bedeutet aber noch lange nicht, daß man keine Binärdateien miteinbinden kann. Mit dem Befehl IBYTES lassen sich diverse Datenbereiche, Bilder usw. in ein Programm aufnehmen. Auch mein Vorurteil, ohne Makros und Objektarchive könne man nur sehr umständlich mit VDI und AES arbeiten, mußte ich revidieren. Die beigefügte Datei AES_VDI.S ist nämlich sehr intelligent geschrieben, so daß sich ein AES- oder VDI-Aufruf auf ein Minimum beschränkt. Außerdem stehen die bedingte Assemblierung mit IF, IFNE, IFEQ usw. sowie der REPT-Befehl (repeat) zur Verfügung. Makros bleiben allerdings der Vollversion vorbehalten.

Den Omikron-Assembler an einen Drucker anzupassen, ist einfach, wenn man "1st Word" besitzt und dafür bereits eine PRINTER.CFG erstellt hat. Diese benennt man einfach in OM-ASSEM.CFG um. Schon ist alles gelaufen. Für alle, die nicht



über "1st Word" verfügen, befindet sich das Programm MAKE_CFG.PRG auf der Diskette. Mit ihm kann man eine .HEX-Textdatei in eine .CFG-Datei konvertieren.

Auf zum fröhlichen Jagen

Die Jagd auf Fehler in einem Programm wird mit dem Omikron-Debugger zu einem wahren Vergnügen. Die Arbeit mit ihm bereitet richtig Spaß.

Der Debugger besitzt ebenfalls eine zweigeteilte Menüleiste. Die Wahl der einzelnen Punkte erfolgt über die Funktionstasten. Hier findet man die wichtigsten Funktionen, die man benötigt, um sich an einen Fehler heranzupirschen. Unter der Menüzeile folgt eine Statuszeile. Sie zeigt die aktuellen Werte der Daten- und Adreßregister, Programm-Counter, User- und Supervisorstack sowie das Statusregister an. Der restliche Bildschirm ist ein Ganzseiteneditor. Will man z.B. ein bestimmtes Byte in einem Hexdump abwandeln, stellt man einfach den Cursor an die entsprechende Stelle im Hexdump, ändert das Byte und schließt den Vorgang mit RETURN ab. Genauso einfach lassen sich Texte oder Assembler-Befehle abwandeln.

Der erste Punkt in der Menüleiste nennt sich *Trace*. Er erledigt einen Befehl im Programm. Danach geht es zurück in den Debugger. Dabei erscheint das nächste auszuführende Kommando in der Statuszeile und am Anfang des Editorfeldes. Die nachfolgenden Anweisungen werden im Editorfeld hinter dem aktuellen Befehl ausgegeben. Das kommt der Übersichtlichkeit sehr zugute. Bei anderen Debuggern, die immer nur den nächsten Befehl anzeigen, kann es in einem Moment der Unachtsamkeit geschehen, daß ein Kommando abgearbeitet wird, das z.B. einen Absturz des Systems oder das Löschen des Tracebits (das Programm wird ausgeführt, ohne daß es in den Debugger zurückkehrt) bewirkt.

Mit *Trace 68020* wird der TRACE-Befehl des 68020 simuliert. Dabei kommt es nur bei einem Trap oder einem Sprungbefehl (JUMP, BRANCH o.ä.) zu einem Programmabbruch. Untersucht man ein fremdes Programm, kann man mit *Trace 68020* eine recht gute Übersicht über dessen Struktur erhalten. *Do PC* wirkt im ersten Augenblick wie *Trace*, nur werden hier alle Unterroutinen sofort ausgeführt. Auch beim Erreichen eines DBRA wird dieser ganz abgearbeitet; erst danach erfolgt die Rückkehr in den Debugger. Bei *Trace no subroutines* werden die Unterprogramme übersprungen. *Trace to RTS* oder *Trace to RTE* führen das Programm so lange aus, bis ein RTS oder RTE auftaucht. *Trace Traps* geht auch Traps im Einzelschritt durch.

Mit *Go* wird das Programm gestartet. Der Punkt *Skip PC* ermöglicht es, Befehle zu überspringen.

Allein mit der Riesenauswahl an *Trace*-Funktionen sollte es möglich sein, jedem Fehler auf die Schliche zu kommen. Der Omikron-Debugger kann aber noch mehr. Durch ein direkt eingegebenes *Trace* mit nachfolgender Zahl läßt sich eine beliebige Menge an Befehlen ausführen. Mit *IF* und *Untrace* ist fast der Gipfel des Komforts erreicht. Ein mit *Untrace* abgearbeitetes Programm wird dann abgebrochen, wenn eine mit *IF* definierte Bedingung erfüllt ist. Die Ausführungsgeschwindigkeit nimmt dabei allerdings erheblich ab, da der Debugger nach jedem erledigten Befehl überprüfen muß, ob die definierte Bedingung zutrifft oder nicht. So sollte es möglich sein, sämtliche Fehler auszumerzen.

Mit *F10 – Switch* kann man zwischen Debugger- und Programmbildschirm umschalten. Besitzern einer Monitorumschaltbox, die den softwaremäßigen Bildschirmwechsel unterstützt, wird noch ein besonderer Leckerbissen geboten. Gibt man den Befehl *Switch* von Hand ein, so läßt sich der Debugger-Bildschirm zwischen mittlerer und hoher Auflösung umschalten. Sie können somit Programme, die für mittlere oder geringe Auflösung geschrieben sind, auf dem für die Augen wesentlich angenehmeren Schwarzweißmonitor debuggen.

Auch viele andere nützliche Funktionen wie *Find, Hunt, Move* usw. beherrscht der Omikron-Debugger selbstverständlich.

Eine sehr feine, wenn auch zwangsläufig langsame Funktion ist *ASCFind*. Mit ihr lassen sich ganze Befehle oder auch Teile davon suchen. Dabei wird jede Zeile zuerst disassembliert und dann mit dem Suchtext verglichen. Auf diese Weise kann man unter Umständen auch herausbekommen, an welcher Stelle auf eine bestimmte Adresse zugegriffen wird, ohne daß man das Programm mit einer IF-Bedingung und *Untrace* ablaufen lassen muß, z.B. ASCFIND $10000, $20000, $12345 (Suche zwischen $10000 und $20000 nach einem Zugriff auf Adresse $12345).

Auch die Floppy kommt zu ihrem Recht; *Read Sector, Write Sector, Read Write Absolute* und *Read Track* lassen hier keine Wünsche offen. Natürlich sind auch die normalen GEMDOS-Funktionen wie *Make Directory, Remove Directory, File Open* und *File Close* implementiert, um z.B. ein komplettes Protokoll al-

Darstellung:
Befehlstab: 06 Opcodes groß klein
Operandentab: 24 Pseudoops groß klein
Remarktab: 40 Register groß klein
Pseudooptab: 16 Hexzahl groß klein
Pseudo-Remtab: 40 Stack A7 SP
Sädler Tabs Zahl kürzen ja nein
OK ABBRUCH

ler Aktivitäten mitschreiben zu lassen. Für die Ausgabe auf den Drucker hat man den Befehl *PRN* noch einmal extra eingebaut. Es muß also keine Datei mit dem Namen PRN: geöffnet werden.

Hand in Hand

Die Zusammenarbeit zwischen Debugger und Assembler darf man als vorbildlich bezeichnen. Alle im Assembler gesetzten Marken werden in den Debugger übernommen und lassen sich dort unter dem Menüpunkt *Marken* aufrufen. Aber das ist noch lange nicht alles. Hat man einen Fehler im Programm gefunden, genügt ein Druck auf die Tastenkombination CONTROL-HELP, und schon befindet man sich wieder im Assembler an der Stelle im Quelltext, auf die der Programm-Counter im Debugger gezeigt hat.

Mit ALTERNATE-A läßt sich im Assembler das Assemblieren und Auslösen des aktuellen Buttons aktivieren. Wird nun im Spezialmenü *starten & zurück* und mit *default 1* der Debuggerbutton im Assembler-Menü ausgewählt, kann man mit einem einzigen Tastendruck (ALT-A) ein Programm assemblieren, in den Debugger springen, das Programm starten und bei fehlerfreiem Ablauf in den Assembler zurückkehren. Dieser Vorgang läuft gänzlich im Speicher ab; es wird also nie auf die verhältnismäßig langsame Diskette zugegriffen. Einfacher und schneller geht es nun wirklich nicht!

Fazit

Die Grundversion des Omikron-Assemblers ist mehr als ausreichend für alle, die ihre Programme meist in einer Hochsprache schreiben und Assembler-Routinen nur dann benötigen, wenn es zeitkritisch wird oder wenn die gewünschten Routinen sich derart tief im System bewegen, daß die verwendete Hochsprache nicht mehr mitkommt. Das gleiche gilt für jeden, dessen Assembler-Programme nicht mehr als ca. 5000 Zeilen umfassen.

Wer jedoch seine Projekte gänzlich in Assembler erstellt und auch vor großen Programmen nicht zurückschreckt oder absolut nicht auf Makros und lokale Symbole verzichten will, sollte sich für die Vollversion entscheiden. Auch die Zusammenarbeit mit vorhandenen Archiven ist meiner Meinung nach bei größeren Projekten ein Muß. Mit der Grundfassung ist dies leider nicht möglich.

Zum Schluß möchte ich meine Begeisterung über dieses Programmpaket zum Ausdruck bringen. Ich bin sicher, es wird auch den letzten Skeptiker überzeugen.

Thorsten Ludewig

Floppy komplett

In dieser Folge des Floppy-Kurses werden die letzten FDC-Befehle besprochen

Heute wollen wir uns den zwei noch ausstehenden FDC-Befehlen FORCE INTERRUPT und READ ADDRESS zuwenden. Damit ist die Beschreibung der einzelnen Kommandos abgeschlossen. Im weiteren Verlauf dieses Kurses wird dann gezeigt, was sich damit alles anfangen läßt. Dazu ist auch die Kenntnis der Prüfsummenberechnung im FDC erforderlich, auf die wir schon in diesem Teil näher eingehen wollen.

Rückkopplung

Data in

Data out

Fakt in

& 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0

Damit das in der letzten Folge vorgestellte GFA-Basic-Programm auch in kompilierter Version richtig läuft, ist eine Kleinigkeit zu ändern. Der String trap$ muß mit acht Leerzeichen initialisiert werden. Außerdem ist vor dem Lpoke-Befehl in der Prozedur Trapper ein weiterer Lpoke einzufügen. Die zwei Zeilen lauten richtig:

Lpoke Start, &H302F0004

Lpoke Start +4,&H4E494E75

Wenn Sie diesen Kurs aufmerksam verfolgt und dabei das Listing fdc.s näher betrachtet haben, ist Ihnen sicher aufgefallen, daß wir den Befehl FORCE INTERRUPT schon lange und ohne weitere Erklärung in der Routine wready einsetzen. Er dient dort zum Abbruch eines laufenden Kommandos, falls dieses nach angemessener Zeit noch nicht beendet wurde. Dieser Fall tritt z.B. ein, wenn Sie einen Sektor lesen wollen, sich jedoch gar keine Diskette im Laufwerk befindet. Normalerweise würde der FDC vergebliche Leseversuche nach fünf Umdrehungen einstellen. Da das Laufwerk aber keine Diskette enthält und deshalb keine Indeximpulse liefert, versucht der FDC immer weiter, von der Diskette zu lesen. Der Befehl FORCE INTERRUPT macht dem ein Ende.

Darüber hinaus läßt sich dieses Kommando hervorragend zum Messen der Drehzahl verwenden. Hierzu muß Bit 2 in seinem Kommando-Byte auf 1 gesetzt werden (vgl. Tabelle der FDC-Befehle im ersten Teil dieses Kurses). Erhält der FDC diese Anweisung, so startet er eventuell noch den Motor und löst dann beim nächsten Indeximpuls, der vom Laufwerk kommt, einen Interrupt aus. Um die Drehzahl zu messen, muß man nun die Zeit zwischen zwei derartigen Interrupts stoppen. Dazu nehmen wir den Timer-A-Interrupt, der, auf Millisekunden programmiert, eine gute Stoppuhr abgibt.

Die Programmierung des Timers übernehmen in fdc.s die Routinen starttim und stoptim. Erstere installiert einen Interrupt, der jede Millisekunde aufgerufen und in dem die Speicherzelle timera um jeweils 1 erhöht wird. Dagegen sperrt stoptim diesen Interrupt wieder. Für die Drehzahlmessung erhält nun der FDC in der Routine fdcindex den Befehl FORCE INTERRUPT. Danach wird auf eben diesen Interrupt gewartet. Sofort nach dessen Auftreten wird der momentane Wert von timera gerettet und dann auf 0 zurückgesetzt. So erhält man ab dem zweiten Aufruf von fdcindex die Zeit, die zwischen zwei Indeximpulsen verstrichen ist.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit von FORCE INTERRUPT besteht im Zerstören von Sektoren. Diese Methode wird manchmal zum Erstellen kopiergeschützer Disketten verwendet. Sie bereitet den meisten Kopierprogrammen aber keine Probleme. Trotzdem möchte ich das Verfahren kurz beschreiben. Ziel ist es, einen guten Sektor mit einem Prüfsummenfehler zu versehen. Dazu wird dieser mit dem Befehl WRITE SECTOR beschrieben. Bevor der FDC jedoch die zwei neu berechneten Prüfsummen-Bytes an das Ende der Sektordaten anhängen kann, wird das Kommando durch FORCE INTERRUPT abgebrochen. Jetzt befinden sich neue Daten im Sektor, aber am Ende des Datenblocks steht noch die alte Prüfsumme (CRC = Cyclic Redundancy Check). Dadurch tritt beim Zurücklesen dieses Sektors ein Prüfsummenfehler auf. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Prüfsumme zufällig trotzdem stimmt, ist sehr gering.

Nun wollen wir uns dem Befehl READ ADDRESS zuwenden. Er wird nur zu Analysezwecken eingesetzt und ermöglicht das Einlesen eines Sektor-Headers. Der FDC geht dabei folgendermaßen vor. Sobald er den Befehl erhält, wartet er darauf, daß eine Adreßmarke am Schreib-/Lesekopf vorbeizieht. Eine Adreßmarke besteht dabei aus mindestens drei Synchronisations-Bytes $A1, gefolgt von der Address-Mark $FE. Anstelle von $FE kann auch $FC oder $FD verwendet werden. Die folgenden sechs Bytes, die sich aus Spur-, Seiten- und Sektornummer, Sektorgröße sowie zwei CRC-Bytes zusammensetzen, werden danach vom FDC gelesen und nach außen geliefert. Trat ein CRC-Fehler auf, wird noch das CRC-Bit im Statusregister gesetzt und dann das Kommando beendet. Findet der FDC innerhalb von fünf Umdrehungen keine Adreßmarke, setzt er das RNF-Bit und bricht den Befehl ab.

Unser Programm diskutil.s wollen wir nun mit Hilfe von READ ADDRESS um eine einfache Spuranalyse erweitern. Dabei sollen sämtliche Header einer Spur in der Reihenfolge ihrer Formatierung zur Anzeige kommen. Die Routine readhead aus fdc.s liest alle Header einer Spur ein. Dazu muß ihr jedoch mitgeteilt werden, wie viele Millisekunden eine Umdrehung in Anspruch nimmt. Zunächst wartet die Routine auf den Beginn einer neuen Umdrehung. Dann wird ein Header nach dem anderen eingelesen, bis die Dauer einer Umdrehung verstrichen ist. Dabei wird außerdem die Anzahl der gelesenen Header registriert.

An dieser Stelle müssen wir uns noch einmal etwas genauer mit dem DMA-Controller beschäftigen. Er ist für den Datentransport zwischen FDC und Speicher verantwortlich. Dieser erfolgt immer nur in Blöcken von 16 Bytes, da der DMA-Chip intern die ankommenden Bytes zwischenpuffert. Nur dadurch kann er sehr große Übertragungsraten bewältigen. Der Befehl READ ADDRESS liefert jedoch jeweils 6 Bytes. Werden also nur ein oder zwei Header gelesen, so befinden sich die Daten noch nicht im Speicher, da der Transport erst bei 16 Bytes beginnt. Um also an die Daten heranzukommen, müssen noch weitere Bytes gelesen werden, um den DMA-Controller zu einer Übertragung zu bewegen. Dies geschieht in der Routine getdmapf. Je nach Anzahl der bereits gelesenen Bytes werden dort noch ein oder zwei weitere Header gelesen. Danach befinden sich die gesamten Header-Daten im Speicher.

Um die Routine readhead schön kompakt programmieren zu können, wurde im Unterprogramm service2 ein neues Label

16 Bit

eingeführt. Die geänderte Version von service2 entnehmen Sie bitte Listing 1, in dem auch alle sonstigen Ergänzungen zu fdc.s zu finden sind. In Listing 2 stehen die Erweiterungen unseres Programms diskutil.s, mit denen sich die Drehzahl Ihres Laufwerks messen läßt und die Header einer Spur betrachtet werden können. Neben diesen müssen Sie im Hauptmenü beim Label main noch die beiden folgenden neuen Punkte einfügen:

4. Drehzahl messen

5. Header einer Spur betrachten

Haben Sie an fdc.s und diskutil.s die nötigen Erweiterungen vorgenommen, so werden die Teile in gewohnter Weise zuerst assembliert und danach gelinkt. Dieser Vorgang ist im zweiten Teil unseres Kurses detailliert erläutert.

In der heutigen Folge soll die theoretische Beschreibung des FDC ihren Abschluß finden. Deshalb wollen wir uns nun etwas näher mit der Prüfsummenberechnung des FDC beschäftigen. Im nächsten Teil werden wir dann unser hierbei erworbenes Wissen geschickt einsetzen. Unser Ziel wird es sein, eine Spur mit 18 Sektoren à 512 Daten-Bytes zu formatieren, wobei kein Sektor einen Lesefehler aufweisen soll. Sie können sich ja schon einmal überlegen, wie das funktionieren könnte.

Beim Prüfsummengenerator des FDC handelt es sich im wesentlichen um ein 16-Bit-Schieberegister, das jedoch über eine zusätzliche Möglichkeit der Rückkopplung verfügt. Das bedeutet, daß Daten, die vorn herausgeschoben werden, in einer bestimmten Weise auf die Daten im Schieberegister zurückwirken. Einen schematischen Plan des CRC-Generators zeigt Bild 1. Dabei bedeutet das Pluszeichen im Kreis, daß die zwei Eingangssignale über EXOR verknüpft werden. Zwei angelegte Nullen oder Einsen erzeugen am Ausgang also eine Null, wogegen eingehende Nullen und Einsen den Ausgang auf Eins setzen. Das Gatter, in das die Leitung *Rückkopplung* führt, stellt eine UND-Verknüpfung dar.

Ferner enthält das Schaltwerk 16 1-Bit-Speicher. Diese legen ihren momentan gespeicherten Wert auf ihre Ausgänge und übernehmen beim nächsten Taktimplus den am Eingang anstehenden Wert. Durch Hintereinanderschaltung dieser Speicher würde ohne Rückkopplung eine in Bit 0 eingegebene Bit-Folge 16 Takte später über *Data out* wieder ausgegeben. Die Rückkopplung sorgt nun dafür, daß in die Prüfsumme die gesamten Bytes eines Sektors eingehen und nicht nur die letzten 16 Bits.

An welchen Stellen in der Verschiebungskette sich die Rückkopplung auswirkt, wird durch das Generatorpolynom angegeben. Der im ST verwendete FDC benützt das Polynom $X^{16}+X^{12}+X^5+1$. Aufgrund dieser relativ komplizierten Berechnung der Prüfsumme

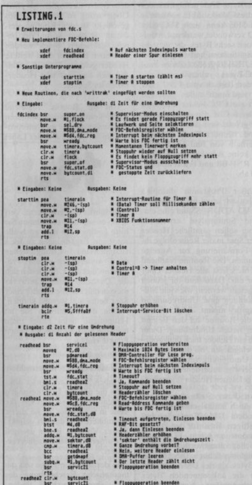
ist es äußerst unwahrscheinlich, daß trotz falsch gelesener Daten die richtige Prüfsumme herauskommt. Lesefehler werden also mit großer Sicherheit entdeckt.

Bei der Ermittlung von Prüfsummen geht der FDC folgendermaßen vor. Zuerst wird der CRC-Generator zurückgesetzt. Dabei erhält das Schieberegister den Wert $CDB4, und die Leitung *Rückkopplung* wird auf 1 gelegt. Dieser Zustand, der z.B. beim Formatieren durch das Byte $F5 erreicht wird, ist in Bild 1 dargestellt. Danach geht jedes Bit, das auf die Diskette geschrieben wird, in die Prüfsummenberechnung ein. Ein neu ankommendes wird zuerst mit dem höchsten Bit der momentanen Prüfsumme verknüpft. Beim nächsten Takt wirkt es dann auf den neuen Wert des Schieberegisters ein, da die Leitung *Rückkopplung* das UND-Gatter freigegeben hat. Die Leitung *Data out* hat während der Berechnung keine Bedeutung.

Soll nach Ermittlung der Prüfsumme die neue CRC auf die Diskette geschrieben werden, so erfolgt nun die Aufhebung der Rückkopplung, indem diese Leitung auf 0 gelegt wird. Die neue CRC befindet sich im Schieberegister und läßt sich von dort in den nächsten 16 Takten Bit für Bit über *Data out* schreiben. Bei Leseoperationen muß die berechnete CRC mit der gespeicherten CRC verglichen werden. Dies geschieht einfach dadurch, daß die nach den Daten-Bits ankommenden 16 Prüfsummen-Bits auch noch in den CRC-Generator eingespeist werden. War die Prüfsumme korrekt, so ist das Schieberegister danach komplett mit Nullen gefüllt.

Die Prüfsummenberechnung ist zugegebenermaßen ein äußerst schwieriges Kapitel. Zur Übung können Sie sich einmal überlegen, welchen Inhalt das Schieberegister hat, nachdem das Byte $C3 im Zustand von Bild 1 nachgeschoben wurde. (Die hexadezimale Quersumme der Lösung beträgt $24.) Vielleicht wird Ihnen dabei auch klar, warum im zuvor genannten Fall das Schieberegister hinterher den Wert 0 hat. Sollten Sie die Prüfsummenberechnung nicht ganz verstanden haben, so ist das auch nicht weiter schlimm, da Ihnen die Routine calccrc diese Arbeit abnimmt. Sie stellt übrigens eine exakte Simulation des beschriebenen Schaltwerks dar. Sie ermittelt die Prüfsumme über d0+1 Bytes ab der Adresse (a0) und wird erst das nächste Mal zum Einsatz gelangen.

Stefan Wachter



LISTING.1

```
* Erweiterungen von fdc.s

* Neu implementiere FDC-Befehle:

        xdef     fdcindex           * Auf nächsten Indeximpuls warten
        xdef     readhead           * Header einer Spur einlesen

* Sonstige Unterprogramme

        xdef     starttim           * Timer A starten (zählt ms)
        xdef     stoptim            * Timer A stoppen

* Neue Routinen, die nach 'writtrak' eingefügt werden sollten

* Eingabe:               Ausgabe: d1 Zeit für eine Umdrehung

fdcindex bsr     super_on           * Supervisor-Modus einschalten
        move.w   #1,flock           * Es findet gerade Floppyzugriff statt
        bsr      sel_drv            * Laufwerk und Seite selektieren
        move.w   #$80,dma_mode      * FDC-Befehlsregister wählen
        move.w   #$d4,fdc_reg       * Interrupt beim nächsten Indeximpuls
        bsr      wready             * Warte bis FDC fertig ist
        move.w   timera,bytcount    * Momentanen Timerwert merken
        clr.w    timera             * Stoppuhr wieder auf Null setzen
        clr.w    flock              * Es findet kein Floppyzugriff mehr statt
        bsr      super_of           * Supervisor-Modus ausschalten
        move.w   fdc_stat,d0        * FDC-Status und
        move.w   bytcount,d1        *  gestoppte Zeit zurückliefern
        rts

* Eingaben: Keine         Ausgaben: Keine

starttim pea     timerain           * Interrupt-Routine für Timer A
        move.w   #246,-(sp)         * (Data) Timer soll Millisekunden zählen
        move.w   #2,-(sp)           * (Control)
        clr.w    -(sp)              * Timer A
        move.w   #31,-(sp)          * XBIOS Funktionsnummer
        trap     #14
        add.l    #12,sp
        rts

* Eingaben: Keine         Ausgaben: Keine

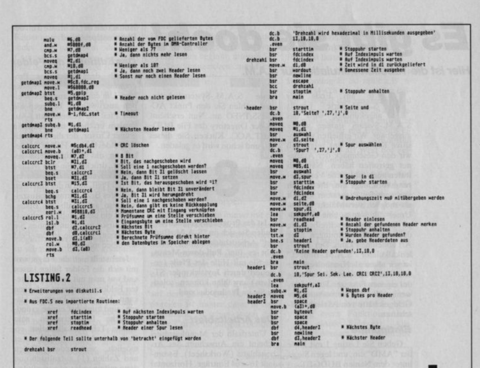
stoptim  pea     timerain
        clr.w    -(sp)              * Data
        clr.w    -(sp)              * Control=0 -> Timer anhalten
        clr.w    -(sp)              * Timer A
        move.w   #31,-(sp)
        trap     #14
        add.l    #12,sp
        rts

timerain addq.w  #1,timera          * Stoppuhr erhöhen
        bclr     #5,$fffa0f         * Interrupt-Service-Bit löschen
        rte

* Eingabe: d2 Zeit für eine Umdrehung
* Ausgabe: d1 Anzahl der gelesenen Header

readhead bsr     servicel           * Floppyoperation vorbereiten
        moveq    #2,d0              * Maximale 1024 Bytes lesen
        bsr      pdmaread           * DMA-Controller für Lese prog.
        move.w   #$80,dma_mode      * FDC-Befehlsregister wählen
        move.w   #$d4,fdc_reg       * Interrupt beim nächsten Indeximpuls
        bsr      wready             * Warte bis FDC fertig ist
        tst.w    fdc_stat           * Timeout?
        bmi.s    readhea2           * Ja, Kommando beenden
        clr.w    timera             * Stoppuhr auf Null setzen
        clr.w    bytcount           * Headerzähler löschen
readhea1 move.w  #$80,dma_mode      * FDC-Befehlsregister wählen
        move.w   #$c8,fdc_reg       * Read-Address Kommando geben
        bsr      wready             * Warte bis FDC fertig ist
        move.w   fdc_stat,d0
        bmi.s    readhea2           * Timeout aufgetreten, Einlesen beenden
        btst     #4,d0              * RNF-Bit gesetzt?
        bne.s    readhea2           * Ja, dann Einlesen beenden
        addq.w   #1,bytcount        * Headerzähler erhöhen
        move.w   sektor,d0          * 'sektor' enthält die Umdrehungszeit
        cmp.w    timera,d0          * Ganze Umdrehung vorbei?
        bcc      readhea1           * Nein, weitere Header einlesen
        bsr      getdmapf           * DMA-Puffer leeren
        subq.w   #1,bytcount        * Der letzte Header zählt nicht
        bsr      servic21           * Floppyoperation beenden
        rts
readhea2 clr.w   bytcount
        bsr      servic21           * Floppyoperation beenden
        rts

getdmapf move.w  bytcount,d0
```



```
        mulu     #6,d0              * Anzahl der vom FDC gelieferten Bytes
        and.w    #$000f,d0          * Anzahl der Bytes im DMA-Controller
        cmp.w    #7,d0              * Weniger als 7?
        bcs.s    getdmap4           * Ja, dann nichts mehr lesen
        moveq    #2,d1
        cmp.w    #10,d0             * Weniger als 10?
        bcs.s    getdmap1           * Ja, dann noch zwei Header lesen
        moveq    #1,d1              * Sonst nur noch einen Header lesen
getdmap1 move.w  #$c0,fdc_reg
        move.l   #$60000,d0
getdmap2 btst    #5,gpip
        beq.s    getdmap3           * Header noch nicht gelesen
        subq.l   #1,d0
        bne      getdmap2
        move.w   #-1,fdc_stat       * Timeout
        rts
getdmap3 subq.b  #1,d1
        bne      getdmap1           * Nächsten Header lesen
getdmap4 rts

calccrc  move.w   #$cdb4,d3         * CRC löschen
calccrc1 move.b   (a0)+,d1
        moveq.l   #7,d2             * 8 Bit
calccrc2 bclr     #31,d3            * Bit, das nachgeschoben wird
        btst      #7,d1             * Soll eine 1 nachgeschoben werden?
        beq.s     calccrc3          * Nein, dann Bit 31 gelöscht lassen
        bset      #31,d3            * Ja, dann Bit 31 setzen
calccrc3 btst     #15,d3            * Ist Bit, das herausgeschoben wird =1?
        beq.s     calccrc4          * Nein, dann bleibt Bit 31 unverändert
        bchg      #31,d3            * Ja, Bit 31 wird herumgedreht
calccrc4 btst     #31,d3            * Soll eine 1 nachgeschoben werden?
        beq.s     calccrc5          * Nein, dann gibt es keine Rückkopplung
        eori.w    #$0810,d3         * Momentane CRC mit Eingang verknüpfen
calccrc5 rol.l    #1,d3             * Prüfsumme um eine Stelle verschieben
        lsl.b     #1,d1             * Eingangsbyte um eine Stelle verschieben
        dbf       d2,calccrc2       * Nächstes Bit
        dbf       d0,calccrc1       * Nächstes Byte
        move.b    d3,1(a0)          * Berechnete Prüfsumme direkt hinter
        rol.w     #8,d3             * den Datenbytes im Speicher ablegen
        move.b    d3,(a0)
        rts
```

LISTING.2

```
* Erweiterungen von diskutil.s

* Aus FDC.S neu importierte Routinen:

        xref     fdcindex           * Auf nächsten Indeximpuls warten
        xref     starttim           * Stoppuhr starten
        xref     stoptim            * Stoppuhr anhalten
        xref     readhead           * Header einer Spur lesen

* Der folgende Teil sollte unterhalb von 'betracht' eingefügt werden

drehzahl bsr     strout
        dc.b     'Drehzahl wird hexadezimal in Millisekunden ausgegeben'
        dc.b     13,10,10,0
        .even
        bsr      starttim           * Stoppuhr starten
        bsr      fdcindex           * Auf Indeximpuls warten
drehzahl bsr     fdcindex           * Auf Indeximpuls warten
        move.w   d1,d0              * Zeit wird in d1 zurückgeliefert
        bsr      wordout            * Gemessene Zeit ausgeben
        bsr      newline
        bsr      escape
        bcc      drehzahl
        bsr      stoptim            * Stoppuhr anhalten
        bra      main

-header  bsr     strout             * Seite und
        dc.b     10,'Seite? ',27,'j',0
        .even
        moveq    #0,d0
        moveq    #1,d1
        bsr      auswahl
        move.w   d3,seite
        bsr      strout             * Spur auswählen
        dc.b     'Spur?  ',27,'j',0
        .even
        moveq    #0,d0
        moveq    #85,d1
        bsr      auswahl
        move.w   d3,spur            * Spur  in d1
        bsr      starttim           * Stoppuhr starten
        bsr      fdcindex
        bsr      fdcindex
        move.w   d1,d2              * Umdrehungszeit muß mitübergeben werden
        move.w   seite,d0
        move.w   spur,d1
        lea      sekpuff,a0
        bsr      readhead           * Header einlesen
        move.w   d1,d3              * Anzahl der gefundenen Header merken
        bsr      stoptim            * Stoppuhr anhalten
        tst.w    d3                 * Wurden Header gefunden?
        bne.s    header1            * Ja, gebe Headerdaten aus
        bsr      strout
        dc.b     'Keine Header gefunden',13,10,0
        .even
        bra      main
header1  bsr     strout
        dc.b     10,'Spur Sei. Sek. Lae. CRC1 CRC2',13,10,10,0
        .even
        lea      sekpuff,a3
        subq.w   #1,d3              * Wegen dbf
header2  moveq   #5,d4              * 6 Bytes pro Header
header3  bsr     space
        move.b   (a3)+,d0
        bsr      byteout
        bsr      space
        bsr      space
        dbf      d4,header3         * Nächstes Byte
        bsr      newline
        dbf      d3,header2         * Nächster Header
        bra      main
```

Es gibt sie doch!

Hier ist die Tabellenkalkulation für S.A.M.

Wie am Ende der S.A.M.-Serie bereits angekündigt, wird das S.A.M.-System immer weiter ausgebaut. Wir erhielten viel positive Kritik, die uns zeigt, daß wir den Geschmack der Atarianer getroffen haben. Natürlich trafen auch zahlreiche Verbesserungsvorschläge ein, die wir im vorliegenden Programm so weit als möglich verwirklicht haben. Unser Zild war es, eine vielseitige Anwendung zu schreiben, die dem User Berechnungen aller Art abnehmen kann. Der Tabellenkalkulator "S.A.M.-Budget" ist vor allem als Haushaltsplaner und Hilfe bei der Abrechnung der eigenen Finanzen konzipiert, weniger für die Verwaltung der Geldgeschäfte von Aktiengesellschaften.

Eintipphilfe

Geben Sie Listing 1 mit Hilfe der "AMD" ein, und legen Sie es unter dem Namen BUDGET.OBJ auf der Systemdiskette (und deren Sicherheitskopie) ab. Dann tippen Sie Listing 2 ab und speichern es als BUDGET.ACC. Wer "S.A.M.-Budget" aber nicht auf der Systemdiskette ablegen will, sondern nur auf einer anderen, muß auf diese auch das File ZS4BIT.DAT von seiner Systemdiskette kopieren.

Kommen wir nun zum Start des Programms. Booten Sie Ihre neue S.A.M.-Systemdiskette, und wählen Sie den Punkt ACCESS/INFO an. Nun erscheint in der Directory das File BUDGET.ACC. Klicken Sie dieses an, und schon wird es geladen.

8 Bit

Ist das Programm geladen, befinden Sie sich im "S.A.M.-Budget"-Arbeitsbildschirm. Hier gibt es fünf Pull-down-Menüs, die Sie mit Hilfe des Pfeils (gesteuert durch Joystick oder ST-Maus) anwählen können, solange Sie im Pfeilmodus sind.

Das Arbeitsblatt

Unterhalb der Menüleiste erscheint ein Ausschnitt des Arbeitsblatts (Worksheet). Es umfaßt 16 × 64 Einträge. Horizontal sind die Felder mit den Buchstaben a bis p bezeichnet, vertikal von 00 bis 63 durchnumeriert. Zu sehen ist immer ein Ausschnitt mit 9 × 17 Feldern. Umrandet ist das Blatt mit inversen Balken, in denen die Bezeichnung der Felder steht.

Wenn Sie den Ausschnitt verschieben wollen, bewegen Sie einfach den Pfeil in der gewünschten Richtung auf die Umrandung und drücken den Knopf. Nun scrollt der sichtbare Teil des Blatts entsprechend.

Der schematische Aufbau des Arbeitsfeldes

A B C D . . . P
00 01 02 03 04 : 63
Scrollbalken

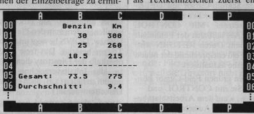
Das Editieren der Felder

Nach dem Start des Programms sind alle 1024 Felder leer. Um ein Feld zum Beschreiben auszuwählen, bewegen Sie den Pfeil ins Arbeitsblatt. Außerdem erscheint nun noch ein grüner Cursor, der die Größe eines Feldes besitzt. Haben Sie diesen an die richtige Stelle gebracht, drücken Sie den Maus-/Joystick-Knopf. Jetzt verschwindet der Pfeil, und in der untersten Zeile des Bildschirms (Statuszeile), also außerhalb des Blatts, taucht ein unscheinbarer schwarzer Cursor auf. Nun können Sie eintippen, was Sie in das Feld schreiben möchten.

Jetzt stellt sich die Frage, womit sich die Felder füllen lassen und was man mit den beschrifteten Feldern überhaupt anfangen kann. Um diesen Punkt zu klären, sind zunächst einige grundsätzliche Erläuterungen zum Thema Tabellenkalkulation erforderlich. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, verschiedene Daten und Zahlen (1) aufzulisten und dann miteinander zu verknüpfen (2). Dazu ein Beispiel.

Nehmen wir an, Sie möchten den durchschnittlichen Benzinverbrauch Ihres Autos ausrechnen. Bisher mußte man dazu über eine gewisse Zeit jeweils die Menge des getankten Benzins und die Fahrleistung (1) in einem Buch notieren, dann alle Einzelbeträge zusammenzählen und schließlich die beiden Summen durcheinander teilen (2). So kam man nach einiger Schreib- und Rechenarbeit zum Ergebnis.

Mit Hilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms läßt sich so etwas übersichtlicher und schneller erledigen. Sie setzen in die Felder einer Spalte untereinander die einzelnen Beträge der Fahrleistung ein und in die Felder einer anderen Spalte die jeweiligen Benzinmengen. Sie füllen also die Felder mit Zahlen (1). Nun können Sie z.B. in die beiden Felder unterhalb der Zahlen Formeln (2) schreiben, die den Computer veranlassen, die Summen der Einzelbeträge zu ermitteln. In ein anderes Feld läßt sich eine Formel eingeben, welche die beiden Summen durcheinander teilt. Damit das Ganze schön übersichtlich wird, ist es dann möglich, in weitere Felder Texte zu schreiben, die alles kommentieren. Das sieht dann etwa so aus:



Ein Kalkulationsbeispiel

Der Vorteil ist nun, daß Sie die Beträge ändern oder ergänzen und den Computer die Formeln mit den neuen Werten noch einmal berechnen lassen können. Natürlich sind noch viel komplexere Verknüpfungen als Summen und Quotienten möglich. Doch dazu später mehr.

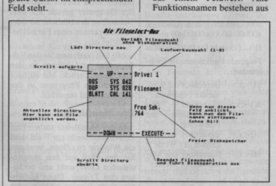
Der Sprachschatz

Wie bereits erwähnt, lassen sich Zahlen, Formeln und Texte in die Felder des Arbeitsblatts schreiben. Dabei ist einiges zu beachten.

Zahlen können ohne besondere Kennzeichen eingetippt werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß sie nicht mehr als acht Vorkommastellen aufweisen dürfen, da jedes Feld acht Zeichen breit ist. Die Zahlen werden dann sofort nach Betätigung von RETURN auf dem Arbeitsblatt angezeigt. Es gibt allerdings verschiedene Darstellungsarten (CALC).

Texte lassen sich ohne Kennzeichen eintippen. Ihre Länge ist beliebig. Falls ein Text nicht in ein Feld paßt, wird automatisch im horizontal angrenzenden Feld weitergeschrieben. Sobald Sie RETURN drücken, kommt der Text zur Anzeige. Falls er mit Leerzeichen beginnt, müssen Sie als Textkennzeichen zuerst ein Semikolon (;) eintippen.

Formeln müssen immer mit einem # als Kennzeichen beginnen. Sie werden im entsprechenden Feld des Arbeitsblatts zunächst nur durch 0 angezeigt, also nicht sofort berechnet. Erst nach Aufruf der CALC-Funktion erscheinen die Ergebnisse auf dem Blatt. Der Formeltext dagegen ist immer dann in der Statuszeile zu sehen, wenn der grüne Cursor im entsprechenden Feld steht.



Die Formeln können aus verschiedenen Operationen aufgebaut sein. Zur Verfügung stehen die Operatoren +, −, *, /, wobei alle die gleiche Priorität haben. Klammern werden zuerst berechnet.

Nun ein Beispiel für eine direkte Berechnung. Bei Eingabe von # 1+45*6−7 wird das Ergebnis dieses Terms ermittelt, und zwar ohne Beachtung der Regel "Punkt vor Strich". Das Resultat lautet also 269.

Möglich sind auch indirekte Berechnungen. So zählt z.B. # a00+d34−26 den Inhalt der Felder a00 und d34 zusammen und zieht von der Summe 26 ab. Dabei muß in a00 und d34 entweder eine Zahl oder das Ergebnis einer Formel stehen. Ansonsten wird einfach 0 als Wert des Feldes angenommen.

Als Feldbezeichnungen sind die Buchstaben a bis p und die Ziffern 00 bis 63 erlaubt, wobei auf Kleinschreibung und zweistellige Zahlen zu achten ist.

Kommen wir nun zu den Funktionen. Dabei unterscheiden wir zwei Arten:

- Funktionen mit einem Parameter # SQ<a00> ermittelt z.B. die Quadratwurzel des Inhalts von Feld a00. Allgemein handelt es sich um die Berechnung eines Funktionswertes aus einem Feldwert. Alle Funktionsnamen bestehen aus zwei Großbuchstaben; die Feldbezeichnung steht in spitzen Klammern.

Folgende Funktionen sind vorhanden (mit Definitionsbereich):

SQ<x>: Berechnet die Quadratwurzel, x>0.
LO<x>: dekadischer Loga-

rithmus, x>0

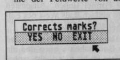
LN<x>: natürlicher Logarithmus, x>0

EX<x>: Exponentialfunktion

AB<x>: Absolutwert

- Funktionen mit mehreren Parametern

\# SU<a00…c00d00…d02g45> ermittelt z.B. die Summe der Feldwerte von a00,



Sicherheit geht vor…

b00, c00, d00, d01, d02 und g45. Allgemein handelt es sich hier um die Berechnung des Funktionswertes aus einem oder mehreren Feldwerten. Die Feldbezeichnungen können hier einzeln oder als von-…bis- Bereich angegeben werden. Dabei muß entweder der Feldbuchstabe oder die Feldzahl gleich bleiben. Dazu zwei Beispiele:

a00…g00 kürzt den Ausdruck a00b00c00d00e00f00g00 ab.

f10…f13 steht für f10f11f12f13.

Folgende Funktionen sind vorhanden:

SU<x>: Berechnet die Summe der Feldwerte.

AV<x>: Berechnet den Durchschnitt der Feldwerte.

MI<x>: Berechnet das Minimum der Werte.

MI<x>: Berechnet das Maximum der Werte.

Ein wichtiger Punkt ist noch zu beachten. Die Angaben innerhalb der spitzen Klammern dürfen keine Leerzeichen, Zahlen oder andere Funktionen enthalten. Die Formel selbst darf aus beliebig vielen Klammerebenen, Operatoren und Funktionen aufgebaut werden. Eine Schachtelung von Funktionen ist aber nicht zulässig.

Weitere Editierfunktionen

Während Sie ein Feld in der Statuszeile editieren, können Sie den Schreib-Cursor mit DELETE um ein Zeichen nach links zurücksetzen. Mit CONTROL CLEAR läßt sich der Feldinhalt löschen. Durch RETURN wird das Feld entsprechend der neuen Eingabe aktualisiert.

Den grünen Feld-Cursor können Sie mit CONTROL und –, =, +, * auf dem Arbeitsblatt bewegen. Der Ausschnitt wird dabei entsprechend mitverschoben. Mit CONTROL sowie O, U, L bzw. R bringt man den grünen Cursor an den oberen, unteren, linken bzw. rechten Rand des Arbeitsblattes. CONTROL C veranlaßt, daß die Formel, die in der Statuszeile steht, sofort berechnet wird. Das ist jedoch nur selten sinnvoll. Sehen Sie sich dazu auch den Punkt CALC an.

Es ist immer ein Tastaturpuffer vorhanden. Sie können also sehr schnell drauflostippen und müssen nicht darauf achten, ob der Computer gerade mit dem Neuaufbau des Bildschirms oder dem Berechnen einer Formel beschäftigt ist.

Mit ESC verlassen Sie den Editiermodus und kehren in den Pfeilmodus zurück. Mit RESET läßt sich das Programm in den Grundzustand versetzen.

Die Menüleiste

In der Menüleiste stehen fünf Pull-down-Menüs zur Wahl. Um ein Window zu öffnen, bewegen Sie den Pfeil auf den entsprechenden Oberpunkt und betätigen den Trigger. Dann können Sie einen Eintrag wählen oder das Fenster wieder schließen, indem Sie den Knopf außerhalb des Windows drücken. Hier nun die Menüpunkte im einzelnen.

FILE

Save Worksheet

Speichert das gesamte Arbeitsblatt ab. Nach dem Anwählen öffnet sich eine völlig neu gestaltete und besonders benutzerfreundliche Fileselect-Box (der ST läßt grüßen!). Sie vereinigt eine Menge Funktionen.

Zunächst wird im linken Teil die Directory des aktuellen Laufwerks angezeigt. Sie läßt sich scrollen, indem man den Pfeil auf UP bzw. DOWN bewegt und den Trigger betätigt. Das freie Feld oberhalb der Directory dient dazu, das Inhaltsverzeichnis von neuem zu laden (z.B. nach einem Diskettenwechsel).

Wenn Sie einen Eintrag in der Directory mit Hilfe des Pfeils und des Triggers anwählen, erscheint dieser im rechten Feld als neuer aktueller File-Name. Sie können jedoch auch direkt das Feld *Filename* selektieren, um dort eine (eventuell neue) Bezeichnung anzugeben. Danach müssen Sie entweder RETURN drücken, um wieder in den Joystickmode zu gelangen und weiter in der Fileselect-Box arbeiten zu können, oder gleich SHIFT-RETURN betätigen, wodurch die gewählte Diskettenoperation (hier *Arbeitsblatt abspeichern*) ausgeführt wird. Unterhalb des File-Namens erscheint die Angabe der freien Sektoren auf der Diskette. Das aktuelle Laufwerk läßt sich ändern, indem man das Feld *Drive* anwählt. Dann kann man mit Hilfe des Triggers die Zahlen 1 bis 8 durchtippen.

Wenn Sie die Diskettenoperation mit dem zur Zeit angezeigten File-Namen durchführen wollen, können Sie EXECUTE selektieren. Um die Fileselect-Box ohne Diskettenoperation zu verlassen, betätigen Sie den Trigger oberhalb der Fileselect-Box.

Nach Wahl des File-Namens wird das Arbeitsblatt abgespeichert. Als Extension sollte man CAL (z.B. PROBE.CAL) vorsehen, damit sich schon daran erkennen läßt, daß es sich um ein gesamtes Arbeitsblatt handelt.

Load Worksheet

Lädt ein gesamtes Arbeitsblatt. Auch hier öffnet sich eine Fileselect-Box.

Save Area

Speichert einen rechteckigen Teil des Arbeitsblatts ab. Dabei müssen Sie zuerst zwei gegenüberliegende Ecken des entsprechenden Teils angeben. Dies geschieht, indem man während des Markensetz-Modus (in dem der Hintergrund mit dem grünen Cursor gesetzt wird) mit Hilfe des grünen Cursors die zwei Eckfelder anklickt. Danach wird eine Form-Alert-Box geöffnet, in der Sie mit dem Pfeil anzeigen können, ob Sie die richtigen Marken gesetzt haben oder nicht bzw. die Funktion abbrechen möchten.

Current Drive

Zeigt jederzeit im Window das aktuelle Laufwerk an. Nach Wahl dieses Punktes läßt sich ein neues aktuelles Laufwerk (1-8) angeben. Das kann dann erforderlich sein, wenn Sie in der Fileselect-Box eines selektiert haben, das nicht (mehr) vorhanden ist. Dann tritt bei jedem Öffnen der Fileselect-Box ein Fehler auf, weil die Directory nicht geladen werden kann.

EDIT

Goto Position

Name des Druckers max 16. Zeichen
Code für Normalschrift (bei PRINT A TO H bzw. I TO P)
Epson FX — Zeile 1
041B501B7E — Zeile 2
061B501B0F1B7E — Zeile 3
0A0D — Zeile 4
Anzahl der folgenden Bytes
Code für Schmalschrift (bei PRINT ALL)
Code für NEW LINE 1 oder 2 Bytes

So einfach sieht ein Druckertreiber aus

Nun öffnet sich die Fileselect-Box. Darin sollte man einen File-Namen mit der Extension ARE angeben, um zu erkennen, daß es sich nur um ein Gebiet handelt.

Load Area

Lädt einen rechteckigen Teil des Arbeitsblatts, der vorher mit *Save Area* abgespeichert wurde. Hier müssen Sie nur die linke obere Ecke mitteilen, an die der Teil geladen werden soll. Danach können Sie den Namen angeben. Bei dieser Funktion sollten Sie bedenken, daß Formeln, die mit diesem Teil geladen werden, sich weiterhin auf die ursprünglichen Felder beziehen, auch wenn sie jetzt an eine andere Stelle kommen. Sie müssen sie deshalb eventuell ändern.

Format Drive

Formatiert nach Rückfrage eine Diskette im aktuellen Laufwerk.

Nachdem Sie eine Feldnummer eingetippt haben, wird der grüne Cursor in das entsprechende Feld bewegt.

Erase Position

Wieder ist die Nummer eines Feldes mitzuteilen; dann wird dieses gelöscht.

Clear all

Löscht das gesamte Blatt ohne Rückfrage!

Clear row

Zuerst muß man eine Marke in eine Zeile setzen. Diese wird dann gelöscht.

Clear column

Entspricht *Clear row*, nur wird hier eine Spalte gelöscht.

Move row

Zuerst müssen Sie eine Zeile anwählen, die Sie an eine andere Stelle verschieben wollen. Die zweite Marke setzen Sie an die neue Position.

Move column

Entspricht *Move row*, nur wird hier eine Spalte verschoben.

Copy row

Kopiert eine Zeile in eine andere. Dabei werden nur Zahlen- und Textfelder kopiert, nicht aber Formelfelder. Die Bedienung erfolgt wie bei *Move row*.

Copy column

Entspricht *Copy row*, nur wird hier eine Spalte kopiert.

Insert row

Markieren Sie eine Zeile, vor der dann eine leere eingefügt wird. Die letzte Zeile des Blattes geht verloren.

Delete row

Die markierte Zeile wird gelöscht. Der Rest des Blatts rückt nach oben. Als letzte Zeile des Blatts erscheint eine Leerzeile.

Kill block

Hier müssen Sie die obere linke und untere rechte Ecke des Blocks markieren. Dieser Bereich wird dann gelöscht.

CALC

Calculate

Alle Formeln im Arbeitsblatt werden ausgerechnet. Je nachdem, ob man *Across row* oder *Down column* gewählt hat, geschieht dies zeilen- oder spaltenweise. Ersteres bedeutet, daß zunächst die Formeln der ersten Zeile von links nach rechts, dann die der zweiten Zeile usw. an die Reihe kommen. Spaltenweise besagt, daß zunächst die Formeln der ersten Spalte von oben nach unten, dann die der zweiten usw. berechnet werden. Die Reihenfolge ist zum Teil sehr wichtig, wenn Formeln auf die Ergebnisse anderer Formeln zurückgreifen. Wer unbedingt eine andere Reihenfolge benötigt, um ein richtiges Resultat zu erhalten, muß eventuell einzelne Formeln im Editiermodus mit CONTROL C berechnen.

Clear results

Alle Formelergebnisse werden gelöscht, d.h., auf dem Blatt erscheint jeweils 0.

Down column

Calculate rechnet spaltenweise.

Across row

Calculate rechnet zeilenweise.

Left aligned

Alle Zahlen und Formelergebnisse werden linksbündig angezeigt.

Right aligned

Alle Zahlen und Formelergebnisse werden rechtsbündig angezeigt.

Integer

Alle Zahlen und Formelergebnisse werden ohne Nachkommastellen, also gerundet angezeigt.

2 dec. places

Alle Zahlen und Formelergebnisse werden mit zwei Nachkommastellen angezeigt.

PRINT

Print all

Druckt das gesamte Arbeitsblatt aus. Dabei werden die Steuercodes aus dem File BUDGET.BAT verwendet. Diese Funktion ist nur auf Printern einsetzbar, die mindestens 128 Zeichen pro Zeile ausgeben können.

Print a to h

Druckt die Spalten a bis h aus.

Print i to p

Druckt die Spalten i bis p aus.

Show Info

In der Statuszeile wird die erste Zeile aus dem File BUDGET.BAT angezeigt. Hier steht der Name des verwendeten Printers.

Das File BUDGET.BAT, das zur Anpassung verschiedener Drucker dient, kann mit "S.A.M.-Texter" erstellt werden. Es besitzt folgenden Aufbau (die verwendeten Codes – in HEX-Schreibweise mit Großbuchstaben und ohne Leerzeilen – gelten für Epson-Drucker):

Befindet sich kein BUDGET.BAT-File auf der Diskette, kommen die im Programm integrierten Epson-Steuercodes zur Anwendung. Zu beachten ist, daß pro Zeile nicht mehr als eine Längenangabe und 16 Codes mitgeteilt werden dürfen.

Das BUDGET.BAT-File für den Drucker Atari 1029 sollte folgendermaßen aussehen:

ATARI 1029
041B0F1B36
041B0F1B36
9B

Wie Sie sehen, werden dabei in der zweiten Zeile dieselben Codes verwendet wie in der dritten. Das bedeutet, es existiert keine Schmalschrift. Deshalb läßt sich die Funktion *Print all* nicht richtig einsetzen.

EXIT

Exit

Verläßt "S.A.M.-Budget" und kehrt zum S.A.M.-Hauptmenü zurück. Dabei muß die Systemdiskette in Laufwerk 1 liegen. (Achtung! Speichern Sie Ihr Arbeitsblatt ab. Es geht sonst bei dieser Funktion verloren.)

Boot

Der Computer wird zu einem Kaltstart veranlaßt. (Achtung! Ihr Arbeitsblatt geht verloren.)

Fehlermeldungen

Bei diesem Programm gibt es zwei Arten von Fehlermeldungen, nämlich I/O- und Analysefehler.

I/O-Fehler

- Device Timeout: Es wurde ein unbekanntes Gerät angesprochen.
- Break Key Abort: Die BREAK-Taste wurde während einer I/O-Operation gedrückt.
- Disk Full
- File Locked: Ein File kann nicht gelöscht bzw. überschrieben werden.
- Disk Error: jeder andere I/O-Fehler

Analysefehler

Das sind Fehler, die bei der Auswertung von Formeln oder bereits bei der Eingabe von Feldbezeichnungen (z.B. bei *Goto Position*) auftreten können. Tauchen sie bei der Auswertung auf, erscheint die entsprechende Mitteilung in der Statuszeile, und die Berechnung des Blatts wird abgebrochen. Um wieder in den Pfeilmodus zu gelangen, müssen Sie eine Taste drücken. (Es ist möglich, daß mehrere Fehler hintereinander gemeldet werden. Dann müssen Sie mehrmals eine Taste betätigen.) Danach steht der grüne Cursor im Feld, in dem sich der Fehler befindet. Hier nun eine Auflistung der verschiedenen Fehlermeldungen:

- #0: Fehler beim Rechnen
  Hier wurde z.B. 1/0 berechnet.
- #1: kein Formelspeicher mehr
  Es dürfen nicht mehr als 112 Formeln pro Arbeitsblatt verwendet werden. Außerdem kann es sein, daß die maximal zulässige Anzahl von Parametern (83) in einer Formelangabe überschritten wurde.
- #2: falsche Feldeingabe
  Es wurde eine Zahl >63 verwendet oder ein Buchstabe, der im Alphabet nach p kommt.
- #3: unbekannte Funktion
- #4: Overflow
  Der zulässige Zahlenbereich einer Funktion wurde überschritten, z.B. LOG (−1).
- #6: Intervallanfang fehlt
  Bei der von...bis-Angabe fehlt der von-Bereich.
- #7: Grenzen falsch
  Es wurden ungültige von...bis-Grenzen angegeben, z.B. a00...b06.
- #8: Syntaxfehler
  Hier wurde z.B. ein falscher Operator verwendet.
- #9: falsche Klammerverschachtelung

Bei der Anzeige von Zahlen und Formelergebnissen im Arbeitsblatt kann die Meldung "Overflow" im entsprechenden Feld erscheinen, wenn der zulässige Zahlenbereich (mehr als 8 Vorkommastellen) überschritten wurde. Der Wert steht jedoch im Feld; mit ihm kann also gerechnet werden. Es ist auch möglich, ihn anzusehen, indem man eine Formel schreibt, die ihn z.B. durch 1000 geteilt ausgibt. Beträge unter 0.005 werden als 0 angezeigt.

Andreas Binner und Harald Schönfeld

S.A.M.-Budget

"S.A.M.-Budget" besteht aus drei Teilen. Das Hauptprogramm (Listing 1) heißt BUDGET.OBJ das zweite Listing BUDGET.ACC und das dritte A1029.BAT. Beim letzten handelt es sich um einen Druckertreiber für den Atari 1029. Das erste und das dritte Listing sind bei uns durch den Packer gegangen(s. **ATARI-magazin** 1/89, S.75). Das bedeutet, daß diese Files nach dem Abtippen noch nicht fertig sind; sie müssen zuvor mit dem Entpacker behandelt werden.

Für alle, die Heft 1/89 nicht besitzen, bringen wir hier noch einmal den Entpacker. Das Vorgehen gestaltet sich nun folgendermaßen. Tippen Sie zuerst die Listings 1 und 3 ab, und versehen Sie diese mit der Endung .PAK. Erst beim Entpacker geben Sie als Zieldatei die richtige Endung an. Listing 2 können Sie wie gewohnt abtippen; es ist nicht gepackt.

```
*** ENTPACK.BAS

20 DIM A$(30)                                  RX
30 START=PEEK(144)+256*PEEK(145)+3000          TK
35 FINI=PEEK(88)+256*PEEK(89)-100              RK
36 ? "K";FINI-START;" Bytes freier Spe
icher.":? "Programmname: ";                    YY
60 INPUT A$:POKE 559,0:OPEN #1,4,0,A$:
TRAP 130                                       FU
100 GET #1,A:GET #1,B                          XB
110 GET #1,X:POKE START+C,X:C=C+1              IF
120 IF C<FINI THEN 110                         GA
130 CLOSE #1:POKE 559,34                       OG
140 ? "Programmname: ";                        IC
150 INPUT A$                                   SL
160 OPEN #1,8,0,A$:POKE 559,0                  PJ
170 FOR J=START TO START+C-1                   AP
180 X=PEEK(J)                                  VZ
190 IF X<>A AND X<>B THEN PUT #1,X:GOT
O 220                                          SR
200 IF X=A THEN 260                            RA
210 GOTO 320                                   RP
220 NEXT J:CLOSE #1:POKE 559,34                JE
250 ? "Q":GOTO 250                             RV
260 IF PEEK(J+1)=1 THEN PUT #1,A:J=J+1
:GOTO 220                                      FU
270 FOR K=1 TO PEEK(J+1)                       QR
280 PUT #1,PEEK(J+2):NEXT K:J=J+2:GOTO
 220                                           HK
320 IF PEEK(J+1)=1 THEN PUT #1,B:J=J+1
:GOTO 220                                      FT
330 FOR K=1 TO PEEK(J+1)                       QK
340 PUT #1,PEEK(J+2):PUT #1,PEEK(J+3)          CP
360 NEXT K:J=J+3:GOTO 220                      ZX
```

AMD S. 81

Listing 1

```
1000 JDCC MMMM RRTV RVDR IVVM TVGR 32250
1001 GRIM TRDR JDFD RMIM RRFR JDIY 30902
1002 RMTR JDTG RMIT RUTV RRRR KJMM 32020
1003 HBRT BUKR RRKJ RRHD ITHB YMRY 31600
1004 JJRR GIJJ RRGD JJRR RFVH BRMI 30803
1005 KDNN HBVB TVKD NVHB VNTV KJRT 31679
1006 HBVB TVYR CMID KJRR HBBR YVHB 30758
1007 BHUI HBJJ YKKJ RUHB JKYK KJTH 30952
1008 HBFY TDKJ TBHB FUTD YRFG UDKJ 30648
1009 MMHB RTBU KJRR HBJT UKHB YMRY 31567
1010 HDNV HDIT HBJV YKKJ RUHB URRY 31782
1011 KJTV HBUT RYKJ TRHD DHKJ DRHD 30350
1012 DJKJ GRHD FKKJ RHHD DGKJ RRHB 29909
1013 VDRY KJRN HBVF RYHB VHRY KJCV 31350
1014 HBVU RYKJ GBYR KIMT KJTI HBBJ 30433
1015 RYKJ UNHB YMRY KJRR HBRT RFHB 30947
1016 RYRF HBRG RFKR NVKY ICKJ DRYR 31367
1017 FFII KJRR HDDD HDDF KJIR HDDC 29211
1018 KJRT HDDV KJRH HDDI HDDK KJTT 30263
1019 HDYY KJRT HBMC RYYR KMMJ KJRR 31576
1020 HBRT RFKJ TDHB RYRF KRUV KYIV 31974
1021 KJDR YRFF IIKJ GRHB RGBI KJRU 30507
1022 HBTB BRKJ RUHB RJBR HBRK BRKJ 30302
1023 RTHB RCBR KJRR HBRT BRHB RYBR 30844
1024 HBRR BRKJ RYHB VRRY KJHK HBVY 31507
1025 RYKJ BVHB VTRY KJRT HBFM RYKJ 31373
1026 TUHB RYRF KJRR HDIT HBRT RFHB 30524
1027 TJRF YRNH IYKR YRKY IKKJ RGYR 32021
1028 DVNI YRKT IHYR BTYV YRJF YVYR 32911
1029 TTIH KBRG RFBR TTKB TDRF VJRH 30983
1030 CRRU IVYT TNVJ KHCR NKIV FBYR 31460
1031 KBRG RFBR RFYR YVIJ IVYM TNYR 32549
1032 KDIJ IVCC RYRH TNJD TTRR KJRR 31763
1033 HBRR BIHB YMRY HBRR BRKJ IRHB 30544
1034 RNBI KRFY KYNI KJRG YRDV NIKJ 31305
1035 RTHD MRYR FCTM YRGG TMRT RIRR 31985
1036 IIUK ITDD DIIM DYDD INYN DUDJ 30441
1037 DUYR URFT YRCU TMHH YGMK UGYR 32010
1038 CUTM UTRT MKYU YRCU TMIT RRRR 32651
1039 RIYR CUTM UIRT MKTM YRCU TMRF 32002
```

```
1040 RRRR RIVR CUTM RJRR YBIT YRFC 31691
1041 TMKJ RRHB UFRF KJDT HDGJ KJMC 29999
1042 HDGK KJIR HBCN RYKJ RRHB VURY 31755
1043 KJTY HBRV IFKJ FRHB DGIF KJMN 30031
1044 HBRT BUKJ RRHB TGRF HBRU BRHB 30340
1045 RTBR IVNG TNKJ UNHB YMRY YRFC 31647
1046 TMIV THTB KJTM HBFY TDKJ IRHB 30432
1047 FUTD KJRT HBUI RFKB VNTV HDNV 31312
1048 KBVB TVHD MNIV RRIR KDMR JDRI 30979
1049 RKKK FRYR RUTM KDMT JBIK RUKD 31064
1050 MYJB ICRU KJRU JBIY RUKD MGJB 30653
1051 IIRU KDMH JBID RUYR DFNI FRYR 31288
1052 RUTM KJRG JBIY RUKD MUJB IHRU 31103
1053 KDMI JBIJ RUKD MDJB IIRU KDMF 30203
1054 JBID RUYR DFNI FRYR RUTM KJRC 31545
1055 JBIY RUKD MUJB IHRU KDMI JBIJ 30261
1056 RUKD MDJB IIRU KDMF JBID RUYR 30950
1057 DFNI FRYR RUTM KJRV JBIY RUYR 32413
1058 DFNI FRFH HDMN FHHD MMKR RTCT 30743
1059 MNJJ NMRR VHVR RIBR MFKD MNTH 31048
1060 FJRI HDMG KDMM FJRR HDMH KRRR 30856
1061 CTMN VJYR MRRI VHBR MGRR JHTH 31329
1062 FDMN HDMN KDMM FJRR IHKD MNIH 30283
1063 IVRC TMFH HDMN FHHD MMKR RTCT 30822
1064 MNJJ MYRR VHVR RDBR MFKD MNTH 31048
1065 FJRI HDMN KDMM FJRR IHKD MNIH 30293
1066 IVYC TMFH HDMN FHHD MMKR RTCT 30846
1067 MNJJ MYRR VHVR RDBR MFKD MNTH 31049
1068 FJRI HDMN KDMM FJRR IHKD MNIH 30296
1069 IVIC TMKB RKRF HBRK IYKJ RRHB 30729
1070 RCIY RNRK IYYN RCIY RNRK IYYN 32385
1071 RCIY KBRC RFRK RKRK HBRN IYKB 30816
1072 RKIY THFJ IRHB RVIY KBRC IYFJ 30867
1073 RRHB RBIY KBRV RFRK RKRK THFB 30888
1074 RNIY HBRM IYKB RNIY UHNB TMIK 31172
1075 HBRN IYKB RKIY UHNB JTUK HBRK 31013
1076 IYKB RCIY NJRR HBRC IYYR VDIT 31603
1077 FRKJ RRHB RTRF KJRR HBRY RFKR 31402
1078 THKY IMKJ RIYR FFII FRKB TDRF 30553
1079 VJTR CRRC KJRR HBHV YKYR KUYI 32047
1080 IVRH TNKB TDRF VJKR JRRC KJTT 31419
1081 HBHV YKYR BMYI IVRH TNKB TIRF 31327
1082 VJRH CRRC KJRR HBHC YKYR DNYI 31272
1083 IVRH TNKB TIRF VJJH JRRC KJRH 30870
1084 HBHC YKYR TGYI IVRH TNKB TIRF 31380
1085 UHNJ RHYJ MRJD RIIK HBHC YKKB 30236
1086 TDRF UHNJ TRYJ MHIK IKIK HBHV 30658
1087 YKKB IITN BRRU IVFM YTKK KBHC 30790
1088 YKJB UITN KBHV YKJB UHTN KBHH 30659
1089 YBJB UVTN KBHJ YBJB IRTN YRCK 31123
1090 ITKJ RUHB BRYV VNII TMMR RUIV 32167
1091 RHTN KBTI RFIK VJUV JRRY KJUV 32263
1092 HBRT RFKB TDRF IKIK IKVJ RMJR 31020
1093 RYKJ RMHB RYRF KRUN KYYT YRYK 32888
1094 UHYR JIUH MRTR VJRY MRRF KBFN 31414
1095 YTHB IITN YRCK ITIV RHTN FVUY 32196
1096 TNRR YUFM GYGY FDFU GIRR FBFT 30810
1097 GYFC GUTM JDTY RRUJ YDUU RRRR 32600
1098 YNYM RRRR YDUH YJUI RRRR RRKJ 32257
1099 IRHB DIYU KJRR HBCN RYYR JNYT 32154
1100 MRRF YRKT IHIV RHTN YRDI YGKB 31315
1101 BRYG BRRJ YRVK YJYR KGYU IVFM 32184
1102 YTYR JFYV YRKG YUIV FMYT YRMK 32609
1103 IYYR KMIT KJRT HBDK YUKR RRKJ 31580
1104 YRJJ NCYY VHVR IRBR MHKJ RRHB 31087
1105 RDYJ KJMM HBMV RYYR GBYM KJUM 31616
1106 YRMI IUNN DKYU NNRT RFKJ RRHB 31321
1107 DFYU YRMI IUVN DKYU VNRT RFKJ 32008
1108 MMHB MVRY KJRR HBTJ RFYR GCIK 31010
1109 YRMB IGVJ TCBR RUIV NRYY HBDJ 31314
1110 YUKB RRYG BRDM KBDJ YUVJ GBBR 30646
1111 RFYR RTYG IVNR YTVJ RMBR RUIV 32429
1112 DCYU VJTD BRRU IVFN YUVJ TYBR 32283
1113 RUIV HTYU VJRV BRRU IVJI YUVJ 32512
1114 RUBR RUIV IRUI VJTV BRRF YRVI 32240
1115 YUIV CMYT VJTB BRRF YRKG YUIV 32101
1116 CMYT VJTN BRRF YRBM YUIV CMYT 32204
1117 VJTM BRRF YRMK YUIV CMYT VJYR 32666
1118 CRRU IVNR YTKB DJYU VJGN BRRU 31816
1119 IVHK YYVJ JCBR RUIV GMYY KBDJ 31270
1120 YUTR RUIV NRYT VJFR CRRU IVKV 32382
1121 YYHB DDYU IVCY YYKB RRYG BRRU 32090
1122 YRMK IYKJ RRFR KBDK YUVJ RTBR 31667
1123 RUIV NRYT VNDK YUVN RTRF KJYR 32517
1124 HBDD YUKJ RRYR MIIU KJRT HBDF 30885
1125 YUIV CDYY HBDD YUUH NJYR YRMI 32007
1126 IUKV DKYU KBDD YUJJ NKYY KBDF 30945
1127 YUMR RUIV VYYT NNDK YUNN RTRF 32491
1128 KBDK YUVB DIYU MRRU IVVY YTVN 33129
1129 DKYU VNRT RFIV VYYT KBRR YGBR 32148
1130 RUYR MKIY KJRT FRJD FJYR JDRF 31041
1131 RRRT KJRR HBHV YKKJ RTHB TJRF 31218
1132 YRVI UDYR JFYV IVFB YRKJ UMHB 31323
1133 HVYK KJRT HBTJ RFYR VIUD YRJF 31727
1134 YVIV FBYR KJRM HBHC YKKJ RTHB 30740
1135 TJRF YRVI UDYR JFYV IVFB YRKJ 31805
1136 RRHB HCYK KJRT HBTJ RFYR VIUD 31533
1137 YRJF YVIV FBYR KBHV YKVJ TTBR 31856
1138 RUIV BMYI NNHV YKYR GCIK KBTD 30950
1139 RFTH FJRH HBTD RFYR KTIH FRKB 30711
1140 HVYK BRRU IVKU YIVN HVYK YRGC 32147
1141 IKKB TDRF UHNJ RHHB TDRF YRKT 31344
1142 IHFR KBHC YKBR RUIV DNYI VNHC 31222
1143 YKYR GCIK KBTI RFUH NJTR HBTI 30951
1144 RFYR KTIH FRKB HCYK VJRH BRRU 31341
1145 IVTG YINN HCYK YRGC IKKB TIRF 30842
1146 THFJ TRHB TIRF YRKT IHFR KBHH 30669
1147 YBVJ RGBR RTFR KDDH THFJ IYHD 30516
1148 HRKD DJFJ RTHD HTKD HRTH FJRI 30660
1149 HDHY KDHT FJRR HDHU KDHR THFJ 30607
1150 YIHD HIKD HTFJ RRHD HDKY RRYR 31553
1151 FTYF YRBM YFNR KRBR MFNN HHYB 31031
1152 KJRH YRTB YDYR FTYD FRKB HHYB 31030
1153 BRRT FRKD DHTH FJFD HDHR KDDJ 29681
1154 FJRT HDHT KDHR UHNJ RIHD HYKD 30676
1155 HTNJ RRHD HUKD DHTH FJIT HDHI 30144
1156 KDDJ FJRT HDHD KYRR YRJY YFYR 32445
1157 BMYF NRKR BRMF VNHH YBKJ RRYR 31799
1158 TBYD YRFT YDFR KBHJ YBBR RTFR 31159
1159 KDDH THFJ MMHD HRKD DJFJ THHD 29901
1160 HTKD HRUH NJIR HDHY KDHT NJRT 31270
1161 HDHU KDDH THFJ GMHD HIKD DJFJ 29557
1162 RYHD HDYR JYYF VNHJ YBKJ RRYR 32129
1163 KGYD YRNV YDFR KBHJ YBVJ YNBR 31423
1164 RTFR KDDH THFJ HRHD HRKD DJFJ 29883
1165 RYHD HTKD HRTH FJIR HDHY KDHT 30709
1166 FJRT HDHU KDDH THFJ RRHD HIKD 30111
1167 DJFJ TJHD HDYR FTYF NNHJ YBKJ 31020
1168 TTYR KGYD YRNV YDFR HBDF YUKB 31096
1169 RTRF IHKB RYRF IHKB HCYK IHKB 30182
1170 HVYK IHKB DFYU HBHC YKKJ RRHB 30591
1171 HVYK KJRR HBNC YDYR VKYJ NNHV 31943
1172 YKNN NCYD KBNC YDVJ TYBR MRFH 31193
1173 HBHV YKFH HBHC YKFH HBRY RFFH 30445
1174 HBRT RFFR KBRT RFIH KBRY RFIH 30886
1175 KBHH YBTH FBHC YKTH FJKT HBDF 30044
1176 YUKB HCYK MRRH KJIG HBRT RFIV 31064
1177 HHYD KJRG HBRT RFKJ RTHB RYRF 31350
1178 KBDF YUYR MIIU KJTI HBRY RFKB 31089
1179 DFYU YRMI IUFH HBRY RFFH HBRT 30943
1180 RFFR HBDF YUKB RTRF IHKB RYRF 31139
1181 IHKB HCYK IHKB HVYK IHKB DFYU 30823
1182 HBHV YKKJ RRHB HCYK KJRR HBNC 30573
1183 YDYR VKYJ NNHC YKNN NCYD KBNC 30725
1184 YDVJ RJBR MRFH HBHV YKFH HBHC 30062
1185 YKFH HBRY RFFH HBRT RFFR RRKB 30879
1186 RTRF IHKB RYRF IHKJ RRHB HGYB 30623
1187 KVHJ YBVR RRMR RMKB HGYB MHTH 31119
1188 FJRT HBHG YBBH HHIV MVYD KBHV 30888
1189 YKMR YJKB HGYB THMH FJTG HBHG 30143
1190 YBBH KJRT HBRT RFKJ TUHB RYRF 31496
1191 KBHG YBYR HTIT KJIV HBRT RFKB 30977
1192 HGYB YRHT ITIV DHYF KJRT HBRT 31476
1193 RFKJ RYHB RYRF KBHG YBYR HTIT 31560
1194 KJIV HBRT RFKB HGYB YRHT ITFH 31101
1195 HBRY RFFH HBRT RFFR YRVU YFKR 32110
1196 RRCT HYJT HRKD HRTH FJRT HDHR 31013
1197 KDHT FJRR HDHT KDHY THFJ RTHD 30877
1198 HYKD HUFJ RRHD HUVD HDBR BNKD 30197
1199 HYVD HIBR BHYR BTYF FRYR VUYF 32241
1200 KRRR CTHY JTHR KDHR UHNJ RTHD 31223
1201 HRKD HTNJ RRHD HTKD HYUH NJRT 31551
1202 HDHY KDHU NJRR HDHU VDHD BRBN 30458
1203 KDHY VDHI BRBH YRBT YFFR KRRR 31614
1204 CJHR RRJJ MKYF VHVR RFBR MDFR 31201
1205 KRRR CJMK YFJJ HRRR VHVR RFBR 31610
1206 MDFR KRRR CJHR RRTH FJYH JJHR 31259
1207 RRCJ HTRR FJRR JJHT RRVH VHVR 32188
1208 RFBR NJNH FRJD RGRR YRGF YJKR 31611
1209 RRCT HRTR RUYR IGYG KRRR JHJT 31970
1210 HRVH VRRH BRMJ KBRT RFHB KUUN 31316
1211 KBRY RFHB KDUN YRVK YJKB KUUN 31894
1212 HBRT RFKB KDUN HBRY RFFR KRRR 31531
1213 CTHR TRRU YRIG YGKR RRJH JTHR 31878
1214 VHVR RHBR MJFR HDHU VHCT HRHD 30725
1215 HYKR RRJH JTHY FRKR RRHV BRYG 31877
1216 CJNC YYVJ YRBR RFVH VRIR BRMI 31891
1217 FRCJ NCYY VJYU BRRU IVRV YHVJ 32707
1218 UCBR DBVH HVDH YUKR IRCJ NCYY 31626
1219 URRI VJYR BRRU HHTR MIVH HVDG 31388
1220 YUYR GFYJ YRDM YJKB DGYU UHNB 31308
1221 DHYU IKIK IKTH FJRT RKRK RKHB 31060
1222 DFYU KRRR JHJT HRVH VVDF YUBR 31910
1223 MHKR RRKN DHYU VKNH CBNC YYJT 31633
1224 HRVH NVDG YUBR MIVR RKJR RFKJ 31553
1225 RTHB BRYG FRKJ RRHB BRYG FRRR 31346
1226 HVDH YUYR GFYJ YRDM YJKR RRJH 31956
1227 JTHR VHJH JTHR KBDH YUHD MYKJ 31171
1228 NCTH FJRR HDMU KJYY FJRR HDMI 31195
1229 YRRR BHJR RUIV GHYG KDHR THFJ 31001
1230 RYKK KDHT FJRR KHYR KGBB FRYR 31272
1231 GFYJ KDHR HDHI KDHT HDHD KRRR 30593
1232 CTHR TRRK HDHU VHCT HRHD HYIV 31373
1233 DUYH KJRR HDHY KJKI HDHU KYRR 31504
1234 KRRR CTHY MRTV KDHY THFJ IRHD 31118
1235 HYKD HUFJ RRHD HUNH NRGR BRNK 31110
1236 KJRR HBYN UFKJ RTIV FBUY KRRR 32066
1237 CJNC YYJT HYVH VRIR BRMF KDHI 31047
1238 HDHR KDHD HDHT KRRR KDHU JTHR 31205
1239 KDHY VHJT HRVH KJRR JTHR VHVR 32176
1240 RHBR MJFR KBRR YGMR RTFR YRGF 31770
1241 YJKR RRCT HRUR YUKB RDYJ BRRT 31994
1242 FRYR MKIY YRKM ITKJ RRHB RDYJ 31583
1243 KRRR KJYR JJNC YYVH VRIR BRMH 31812
1244 KJRT HBDK YUFR HDHU VHCT HRHD 30859
1245 HYKJ RRHB DFYU KRRR CTHY VJYR 32366
1246 MRRU HVDF YUJJ NCYY VHVR IRBR 32032
1247 NMKR RRCJ NCYY VJFR CRRU UHNJ 31836
1248 YRJJ RFYJ VHVR IRBR NNKR RFKY 31913
1249 YJYR KMIT KJIR YRFF IIKB DFYU 31091
1250 THFJ RYHB RTRF HBDK YUKJ TFHB 30792
1251 RYRF KJRT HBRD YJFR JDDK RRJH 30839
1252 IHKR RRCT HRTR RVHD HUVH CTHR 31650
1253 HDHY KRRR JHJT HYFH KHFR KBHV 30939
1254 YKTH FBHJ YBHD HTKJ RRHD HRIF 30526
1255 HTFF HRKB HCYK THFB HHYB RKRK 30825
1256 RKTH FDHR HDHR KDHT FJRR HDHT 30690
1257 KDHT THFJ HRHD HTFR KBHV YKHD 30790
1258 HTKJ RRHD HRIF HTFF HRKB HCYK 30521
1259 RKRK RKTH FDHR HDHR KDHT FJRR 30841
1260 HDHT KDHT THFJ HRHD HTFR YRGF 31030
1261 YJKR RRHV JCYK CTHR MRUN URIM 31995
1262 CTHR MRRJ YJGM VJFR CRRU UHNJ 31740
1263 YRJJ UVYK VHVR RHBR NCKR UVKY 32309
1264 YKKB JVYK MRRU IVJB YKKB HCYK 31304
1265 RKRK RKTH FJRI HBRT RFKB HVYK 31304
1266 THFJ RYHB RYRF KJRH YRFF IIFR 31173
1267 KRRT CTHR BRRB KJHM HDHR KJYK 30956
1268 HDHT KRRR IVBH YJKD HRTH FJRY 31542
1269 HDHR KDHT FJRR HDHT YRCJ YKKR 31558
1270 RRIV BHYJ JDTV RRJD UUYR JDRI 31856
1271 RRJD RJYR RRRR RURR RRKY RRCB 32285
1272 UVYK VJFR CRRF THFJ YRJB UVYK 31987
1273 NHNR RHBR NNYR BGTM RHRR UVYK 32415
1274 FRYR VDYK KBJJ YKMR RUYR FMYV 32632
1275 FRKR RRKJ URJJ GNRD VHVR HYBR 31778
1276 MFKR RRKJ YRJJ FUYK VHVR TIBR 32048
1277 MHKR RRCT HRBR RUIV NRYC KRRR 32231
1278 CTHR HBMN YKYJ GMVJ IIJR RUIV 31874
1279 JBYC KFHR KIHT YRHJ BBYR NFBH 30714
1280 KDMU HDHR KDMI HDHT KRRR HVFN 31197
1281 YVKJ YRHB FYYK KJMK HBRI YVHB 31220
1282 NJYC CTHR TRRU HVRI YVYJ GMVJ 32451
1283 IDBR RUIV JUYC VJYN BRRU HVNJ 32150
1284 YCVH VRRH BRNI KBRI YVVJ MKBR 31546
1285 RKKB NJYC VJMK BRRU IVJB YCKV 31561
1286 RIYV VHCT HRVJ IDBR RUIV JUYC 31826
1287 KJRH HBJH YKKB NJYC VJRG BRRU 31452
1288 HBJH YKKB NJYC THFB JKYK HBNJ 30613
1289 YCKR RRCT HRYJ GMJJ FUYK VHVV 32244
1290 NJYC MRRD VVJH YKBR NNYR TMYV 32766
1291 KJFU UHNB FNYV HDHR KJYK NJRR 31675
1292 HDHT FRVH CTHR VJYB BRRU IVKF 31567
1293 YCKJ NVHD HRKJ YCHD HTFR KBJK 30550
1294 YKMR UDVH VHCT HRYJ GMVJ UUBR 31895
1295 YCKJ YRHB RVYV KRRR YVHN YKTR 32998
1296 RGKJ YBHB RVYV KRRT CTHR VJUD 32033
1297 JRTY HVDF YUKJ RBUH NBDF YUHD 31024
1298 HRKJ YVNJ RRHD HTFR KJMV HDHR 31193
1299 KJYC HDHT FRRR FDRR IMDF IDDY 30665
1300 IFIV IMDG JDRH YRUR JDRG YRRR 32088
1301 JDRH YRUR YNUR UTJD RIYR URUT 33134
1302 UYUU UIUD UFUG UHUJ KBJK YKBR 31361
1303 RTVH CTHR YJGM VJUD CRRT FRKB 31288
1304 JKYK BRRT HHHH CJFU YKVJ YNMR 31909
1305 TRVJ YBMR TKTH FJRT VJUK BRYU 32307
1306 KJUR JJFU YKHH TRNF KJRT HBFN 31075
1307 YVKJ UTHB FYYK FRKJ UTHB FUYK 31727
1308 KJYB HBFY YKKJ RTHB FNYV FRJJ 31446
1309 FUYK FRRR KRRG CTHR VJYR BRRI 31919
1310 HHTR MGFR HVDF YUKJ RGUH NBDF 30787
1311 YUHB JCYK KDHR UHNB JCYK HDHR 30694
1312 KDHT NJRR HDHT FRKB HCYK IHKB 30382
1313 HVYK IHKJ RRHB HCYK HBHV YKYR 31689
1314 VKYJ NNHC YKKB HCYK VJRJ BRMU 31449
1315 KJRR HBHC YKNN HVYK KBHV YKVJ 31851
1316 TYBR NIFH HBHV YKFH HBHC YKKJ 30555
1317 RMHB BRYV FRRR KJRT HBRT RFKJ 31521
1318 RTHB RYRF KJHR YRMI IUKJ TIHB 31226
1319 RYRF KJHR YRMI IUNN RTRF KBRT 31872
1320 RFVJ IMJR NYKB HHYB THFJ KTHB 30742
1321 HGYB KJRG HBRT RFKJ RTHB RYRF 31484
1322 KBHG YBYR MIIU KJTI HBRY RFKB 31116
1323 HGYB YRMI IUNN HGYB KBRT RFTH 31384
1324 FJRH HBRT RFKB RTRF VJIB JRBG 30711
1325 KJRR HBHG YBKV HJYB VRRR MRRM 32056
1326 KBHG YBMH THFJ RTHB HGYB BHHH 30186
1327 IVUU YBKJ RYHB RYRF KJRT HBRT 31781
1328 RFKB HGYB YRHT ITKJ HRNN RTRF 31809
1329 YRMI IUKJ IVHB RTRF KBHG YBYR 31398
1330 HTIT NNRT RFKJ HRYR MIIU KBHG 31159
1331 YBMH THFJ RTHB HGYB BHNN RYRF 31187
1332 KBRY RFVJ TIBR VDFR RRRR RRKJ 32005
1333 RRHB JJYK YRBV IUKJ RFHB HFIN 30772
1334 KJRR HBJF INIV RDTN KJRT HBJJ 30978
1335 YKYR BVIU KJRF HBJF INKJ RRHB 30637
1336 HFIN IVRD TNKJ RRHB JKYK YRBV 31835
1337 IUKJ RFHB KFIN KJRR HBCF INIV 30578
1338 RDTN KJRU HBJK YKYR BVIU KJRF 31635
1339 HBCF INKJ RRHB KFIN IVRD TNRR 31513
1340 RRKB HCYK HBJK UYKB HVYK HBJC 30756
1341 UYKD HRHB BNYB KDHT HBBM YBKR 30572
1342 RRCT HRHD HDVH CTHR HDHI KJRR 30845
1343 HBID YMKR RTHV UJYM CTHI VJYR 32349
1344 BRRU IVJN UYVJ FTJR RGVJ GTCR 31895
1345 RUIV GUYN VJUR JRRG VJUK CRRU 32391
1346 IVGJ YNVJ ITJR RGVJ DCCR RUIV 31704
1347 IFYM IVIY UYKR RRKN IDYM KJMM 31885
1348 JBRR KUNH CJVT YNJB RRKU NHVH 31858
1349 VRRF BRMI KBID YMTH FJRG HBID 30257
1350 YMIV FJYN FDRR KBRU RFKN IDYM 31439
1351 JBRR KUNN IDYM KVUJ YMVR IRJR 32425
1352 JHIV JNUY YRGM YNIV UHYN YRRJ 32924
1353 YMIV UHYN KVUJ YMYR VJYN YRKI 32976
1354 YJKR RRCT HRUR TKMR RNKJ RRKK 32054
1355 JBVT YNNH NRRF BRMH IVCG YNVH 31585
1356 CTHR VJRT BRNC IVKJ YNVH VHKY 32181
1357 RRCT HRJB VTYN VHNH NRRF BRMD 31373
1358 KBUJ YMTH FJRU HBUJ YMFR JDRF 31260
1359 RRFD RRKJ RRHB YNUF CTHI UHNJ 31322
1360 FTHB HCYK VHCT HIUH NJUR URTD 31851
1361 KKVH CTHI UHNJ URUR RVTH GBUK 31903
1362 YMHB HVYK KBHC YKTR RHKJ RYHB 31438
1363 YMUF IVFB UYVJ TRCR MIKB HVYK 31787
1364 URNM VJIR CRNC FRKD HITH FBUJ 30646
1365 YMHD MUKD HDFJ RRHD MIKJ RRHD 30671
1366 MYTH YRRR BHKD MYTH FBUJ YMHB 31181
1367 UJYM FDRR KYVT KRYN YRKG BBFR 31668
1368 YRYK YMIV UHYN RRRR RRRK TITN 32788
1369 YHUY UVIF DRDK FIRR KVUJ YMKY 32272
1370 RRCB NYYM BTHI BRTT NHVH CBNY 31444
1371 YMBT HIBR RKHK IKTH FJRT IVGD 31048
1372 YMNH VHNH HHNR TYBR NRKJ RRHB 31469
1373 YNUF KJRU IVFB UYHB UHYM VJRF 31858
1374 JRRU IVMK YMKB UJYM THFJ RUHB 31505
1375 UJYM YRBJ URKB UHYM VJRT BRRJ 32060
1376 KDBI YJGM HDBI IVUY YMVJ RYBR 32207
1377 TYYR VRBB JRRK KJRR HBYN UFKJ 31481
1378 RIIV FBUY IVUY YMVJ RUBR RHYR 32829
1379 VBBN CRNK IVUY YMVJ RIBR RHYR 32415
1380 BTBN CRBN IVUY YMYR BTBN CRBF 31267
1381 KYMI KRYM YRJH BBYR BCBK CRVK 30974
1382 YRVV BBCR VDIV UYYM ITIY IDDH 31544
1383 IVIN IVIM DUDT DUDD ITDF IBIT 30538
1384 IBIJ UMDR JDRI RRKB UJYM THFJ 31405
1385 RUHB UJYM YRRY UTKY VBKR URYR 33299
1386 HJBB KJRR HDHF KJKT HDHG KBUH 30326
1387 YMVJ RFBR RUIV URUR VJRG BRRU 32464
1388 IVUR URVJ RHBR RUIV HRUR IVKJ 32236
1389 URYR FDUR YRFF BKYR DGUR VNMC 31645
1390 URBR MYKB UHYM VJRG MRRU IVUY 32865
1391 YMKY MVKR URYR JHBB YRYH BCIV 31802
1392 UYYM FDRR KDHF THFJ RFHD HFKD 30095
1393 HGFJ RRHD HGFR KFHF KIHG YRJH 30714
1394 BBFR KFHF KIHG YRHJ BBFR YRFB 30645
1395 URKY BUKR URYR KGBB FRYR GDUR 31756
1396 YRFB URKY BUKR URYR JHBB YRFR 31897
1397 BKYI BIUR RUYR GDUR YRDG URVN 32539
1398 MCUR BRNI KYBU KRUR YRHJ BBIV 31607
1399 UYYM YRGD URYR FBUR KYBU KRUR 32492
1400 YRJH BBYR FRBK YIBI TRRU YRGD 31755
1401 URYR DGUR VNMC URBR NIIV JMUR 32037
1402 FDJD RBRR KVUJ YMCT HIVJ FTJR 31793
1403 TYVJ GTCR RNYR GMYN KYVT KRYN 33024
1404 YRHJ BBNN UJYM FRYR RJYM NNUJ 32390
1405 YMFR JDRG RRKV UJYM KJRR HDHH 31418
1406 KJKT HDHJ KJRR HBMC URKV UJYM 31911
1407 CTHI VJYN MRUY VJUN BRTG KBMC 31483
1408 URHD BIKJ RRHD BDYR KKBJ KYMV 31366
1409 KRUR YRKG BBNN UJYM FRYR GMYN 32253
1410 YRTT UYKB UJYM VJIR JRVM KJRR 32348
1411 HBYN UFKJ RDIV FBUY KBMC URBR 31250
1412 RKKJ RRHB YNUF KJRF IVFB UYKB 31311
1413 HCYK HBRB UYKB HVYK HBRN UYKB 31622
1414 UJYM THFJ RUHB UJYM KHYR VJYN 32483
1415 KBHC YKVB RBUY BRUN KBHV YKTH 31880
1416 FJRT HBTR UYKB RNUY THFJ RTHB 31745
1417 RMUY KBRM UYHB HVYK YRHD YNKB 31824
1418 UJYM UHNJ RUHB UJYM YRTT UYNN 33075
1419 RMUY KBRM UYVB TRUY BRNR NNUJ 32543
1420 YMNN UJYM NNUJ YMIV UVUT KBHV 32548
1421 YKVB RNUY MRRK KJRR HBYN UFKJ 31769
1422 RGIV FBUY KBHC YKTH FJRT HBTR 31426
1423 UYKB RBUY THFJ RTHB RMUY KBRM 31802
1424 UYHB HCYK YRHD YNKB UJYM UHNJ 31852
1425 RUHB UJYM YRTT UYNN RMUY KBRM 32748
1426 UYVB TRUY BRNR NNUJ YMNN UJYM 32714
1427 NNUJ YMIV UVUT FDJD RDRR KRRR 32101
1428 KYRR CBVT YNJT HHVH NHVR RFBR 31724
1429 MDKD HHTH FJRF HDHH KDHJ FJRR 30466
1430 HDHJ NNMC URKB MCUR VJDD BRRK 31091
1431 KJRR HBYN UFKJ RTIV FBUY FRKV 32051
1432 UJYM KYRR CBFG UYBT HIMR RMNH 31537
1433 NRRF BRMI KJRR HBYN UFKJ RHIV 31569
1434 FBUY NHHN RURF NNUJ YMIV DBYN 31985
1435 YCYB YKYM YHYJ THFJ TRHB NCIV 31506
1436 YRBV IUYR MKIY KJRD YRKB IYYR 32435
1437 GCIK KBYN UFBR TUJD RIFH KBJK 30726
1438 UYHB HCYK KBJC UYHB HVYK IVVI 31805
1439 UDFR JDRI RRKJ BNKN IDYM JBRR 31246
1440 KUKJ MMHB JBUY KJRR HBJV UYKN 31931
1441 JVUY CBRR KUUR TGVJ RDBR RVKB 31731
1442 JVUY HBJB UYNN JVUY IVBV UYVJ 32929
1443 RFBR MFIV UTUU VJBN MRRV KBJV 32112
1444 UYTH FJRG HBJV UYIV CRUY KBJB 31471
1445 UYVJ MMMR RKKJ RRHB YNUF KJRJ 31696
1446 IVFB UYKJ RRHB FTUU KBJV UYHB 31739
1447 FYUU VNFY UUKK KJRF JBRR KUNH 31734
1448 KJBN JBRR KUYR FIUU MRRH KJRR 32194
1449 HBYN UFIV FBUY KBBN YBHD HRKB 30604
1450 BMYB HDHT KRRY KYRR CBRR KUJT 32175
1451 HRVH NHNR RFBR MDFR KBJB UYVJ 31401
1452 MMBR RKKJ RRHB YNUF KJRJ IVFB 31207
1453 UYHB FTUU KBJV UYHB FYUU NNFT 32208
1454 UUVN FYUU YRFI UUMR RHKJ RRHB 31894
1455 YNUF IVFB UYIV KFUY RRRR RRKB 32336
1456 FTUU HBFU UUYR NCUU MRRT FRYR 32927
1457 RCUI MRRT FRKB FTUU VBFY UUCR 32177
1458 UIYR YRUI MRRT FRKB TMUI VJRT 32451
1459 BRRF YRFF BKIV KMUU VJRY BRRF 32058
1460 YRFR BKIV KMUU VJRU BRRH YRBC 31822
1461 BKJR RCKJ RTFR YRYH BCJR RUKJ 31813
1462 RTFR IVGR UUVN FUUU KNFU UUKJ 32563
1463 MMJB RRKU KBFU UUTH FJRG KHKB 31009
1464 FYUU THFJ RYKK CBRR KUJJ RRKU 31998
1465 VJBN MRRK NHBR RUKJ RTFR VHIV 32083
1466 VCUU KNFU UUNH KRKU YRKG BBKJ 31384
1467 RRFR KNFT UUCB RRKU URRU KJRT 32579
1468 FRKN FTUU NHKR KUYR HJBB KBFT 31112
1469 UUTH FJRG HBFT UUKJ RRFR KNFT 31684
1470 UUCB RRKU TRRU KJRT FRHB TMUI 31989
1471 NNFT UUKJ RRFR RRKN FTUU CBRR 32015
1472 KUUR RUKJ RTFR KNFT UUNH KRKU 32309
1473 YRJH BBKB FTUU THFJ RGHB FTUU 31452
1474 KJRR FRYR GFYJ KBHC YKHB GYUI 31325
1475 THFB HHYB HBHC YKKB HVYK HBGU 30938
1476 UITH FBHJ YBHB HVYK YRNR UIKB 31673
1477 GYUI HBHC YKKB GUUI HBHV YKYR 31915
1478 VKYJ IVCM YTRR RRYR BVIU KBHC 31701
1479 YKIH KBHV YKIH KJRR HBHC YKHB 30712
1480 HVYK KBBH UIMR YKYR KIYJ YRBJ 32124
1481 UINN HCYK KBHC YKVJ TRBR MRKJ 31606
1482 RRHB HCYK NNHV YKKB HVYK VJIR 32040
1483 BRNT FHHB HVYK FHHB HCYK IVRD 31023
1484 TNYR KIYJ YRBJ UINN HVYK KBHV 31895
1485 YKVJ IRBR MRKJ RRHB HVYK NNHC 31398
1486 YKKB HCYK VJTR BRNT IVKC UIRR 32039
1487 KRRR CTHR URRT FRKB HCYK HBMB 30840
1488 UIKB HVYK HBMV UIYR NRYB KBMV 32034
1489 UIHB HVYK KBMB UIHB HCYK FRRR 31255
1490 RRKJ RTHB BHUI KJRF HBGF INKJ 30415
1491 RRHB FFIN YRBV IUYR CKIT IVRH 31967
1492 TNKJ RRHB BHUI KJRF HBFF INKJ 30374
1493 RRHB GFIN YRBV IUYR CKIT IVRH 31975
1494 TNYR BVIU KJRR HDHR KJHR HDHT 31152
1495 KRRR CTHR TRRC VHVH KJRR JTHR 32083
1496 VHVR RHBR MJKD HRTH FJRH HDHR 30876
1497 KDHT FJRR HDHT VJKR BRBN IVRD 31322
1498 TNYR BVIU YRFG UDIV RDTN KJRR 32055
1499 HDHR KJHR HDHT KRRR KYRR KJRR 32290
1500 JTHR VHBR MJNF HTNH NRDR BRMY 31694
1501 FRYR BVIU YRKM ITKJ RTHB RRYG 32152
1502 YRJN YTKJ RRHB RRYG MRRU IVRH 32431
1503 TNYR MKIY KJMM HBJK UYKJ NCHD 31002
1504 HIKJ YYHD HDKR RRHV YMUF KJRT 32233
1505 HBYN UFYR VNYN KBYM UFMR RHKJ 32042
1506 RRHB YNUF IVRH TNKB HCYK VJRH 31656
1507 CRRC HBHH YBKJ RRHB HCYK IVNI 31162
1508 UDKJ RGHB HHYB KBHC YKUH NJRG 31020
1509 HBHC YKKB HVYK VJYM CRRC HBHJ 31101
1510 YBKJ RRHB HVYK IVRI UFKJ YNHB 31586
1511 HJYB KBHV YKUH NJYN HBHV YKYR 32399
1512 BTYV KBHC YKJD RIRK THFJ RHHB 30635
1513 TIRF KBHV YKRK RKRK THFJ TRHB 31476
1514 TDRF YRKT IHKB TJRF MRRT FRIV 31993
1515 RDTN FDRR RRRR YRBV IUYR KMIT 32654
1516 YRJN YTMR RUIV RHTN YRMK IYKJ 32575
1517 NCHD HIKJ YYHD HDKJ RTHB YNUF 31465
1518 KRRR HVYM UFYR VJYN KBYM UFMR 32524
1519 RHKJ RRHB YNUF IVRH TNYR KIYJ 32430
1520 YRUU YGIV RDTN KJRT HBII TNHB 31204
1521 FNYT KJHG HBUY TNKJ UFHB UUTN 31976
1522 YRCK ITYR BVIU IVRH TNKB UJTN 32134
1523 THFB ITTN HBHV YKKJ RRHB HCYK 31318
1524 YRKI YJKR RRJH JTHR VHVR HRBR 32054
1525 MJIV RDTN KJRT HBII TNHB FNYT 31559
1526 KJVT HBUY TNKJ UFHB UUTN YRCK 32127
1527 ITYR BVIU IVRH TNKB UDTN THFB 31380
1528 UBTN HBHC YKKJ RRHB HVYK YRKI 31924
1529 YJYR UUYG NNHV YKKB HVYK VJIR 32361
1530 BRMR IVRD TNKJ RYHB IITN HBFN 31092
1531 YTKJ RIHB UYTN KJUG HBUU TNYR 32525
1532 CKIT YRBV IUKJ RTHB RUUG IVRH 32093
1533 TNRR KBUK TNTH FBIY TNHB HFUG 31142
1534 KBUJ TNTH FBIT TNHB HGUG KJRR 31324
1535 HBHC YKKB HFUG HBHV YKYR KIYJ 31904
1536 KDHR HDHY KDHT HDHU KBHG UGHB 30392
1537 HVYK YRKI YJKB RUUG MRRJ KRRR 32436
1538 CTHY TRRU IVDJ UGKR RRCT HYJT 32340
1539 HRKB RUUG BRRI KJRR JTHY VHVR 32520
1540 RHBR NNNN HCYK KBHC YKVJ TRBR 31623
1541 CKIV RDTN KJRY HBII TNHB FNYT 31637
1542 KJRI HBUY TNKJ UGHB UUTN YRCK 32104
1543 ITYR BVIU KJRR HBRU UGIV RHTN 32198
1544 RRRR KJRY HBII TNHB FNYT KJVH 31657
1545 HBUY TNKJ UGHB UUTN YRCK ITYR 32572
1546 BVIU KJRT HBRU UGIV RHTN KJRY 32413
1547 HBII TNHB FNYT KJVH HBUY TNKJ 31886
1548 UGHB UUTN YRCK ITYR BVIU KJRR 32393
1549 HBRU UGIV RHTN KBUF TNTH FBUN 31620
1550 TNHB HFUG KBUD TNTH FBUB TNHB 30816
1551 HGUG KJRR HBHV YKKB HFUG HBHC 30417
1552 YKYR KIYJ KDHR HDHY KDHT HDHU 31077
1553 KBHG UGHB HCYK YRKI YJKB RUUG 31867
1554 MRRJ KRRR CTHY TRRU IVTB UHKR 32484
1555 RRCT HYJT HRKB RUUG BRRI KJRR 31802
1556 JTHY VHVR RHBR NNNN HVYK KBHV 31941
1557 YKVJ IRBR CKIV RDTN JHIH HKIH 30854
1558 KJRT HBTM IKYR UGID KBRT RFHB 31084
1559 RKRF KBRY RFHB RCRF KJRU HBRV 31518
1560 RFKJ RTHB RGRF FHKK FHKH KJRR 31001
1561 HBRT RFHB RYRF KJUR YRFF IIYR 32163
1562 MCTM YRJT IKKB RKRF RKTH FJUR 31792
1563 HBRY BRKB RCRF RKRK RKTH FJYH 31603
1564 KHKY RRKJ MMJJ RRGF VHNH NRRH 31717
1565 BRMG FRYR JTIK YRFN IDKJ RRHB 31341
1566 RGRF HBTM IKFR KBRK RFRK THFJ 31141
1567 RVHB VBUH THFJ RKHB VNUH THFJ 31317
1568 RKHB VMUH YRTT IHKB TGRF MRMH 31642
1569 KYRR KBTI RFBB VBUH JRRH NHNR 31463
1570 RUBR MUIV KKUH HKIH YRHD UHFH 31273
1571 FRFD JDRD RRYR UTIY MRRU KJRT 32886
1572 FRKJ IRHB CNRY KJYK HBFU UKKJ 31474
1573 RTHB HMUK KJRN HBDI YUKY THKR 31991
1574 RUKJ RTHB JTUK KJRC YRTH IUYR 32577
1575 MCTM KJRR HBJT UKKJ THHB RTRF 31535
1576 KJRI HBRY RFKJ RRHB RGRF KRRU 31872
1577 KYUV KJYR YRFF IIKJ THHB RTRF 31579
1578 KJRF HBRY RFKR YUKY UVKJ YRYR 33429
1579 FFII KJTH HBRT RFKJ RBHB RYRF 31347
1580 KRIU KYUV KJYR YRFF IIKB RKRF 31662
1581 THFJ TRHB RKRF YRMC TMKB RKRF 31538
1582 UHNJ TRHB RKRF KJRT HBRG RFKJ 31189
1583 RRHB HNUK YRJY UKYR VFUK YRTT 33425
1584 IHKB TDRF VJTH CRRU IVNR UJKB 31856
1585 TGRF MRYR KBTD RFVJ YHCR RMVJ 32067
1586 YRJR RUIV FIUK YRUT IYBR DDIV 32098
1587 DCUJ VJFH JRRU IVGH UKIV KYUJ 32369
1588 KBTI RFVJ DRCR IGIV FFUJ YRJK 31865
1589 UCBR CMKY RRCB NCYY UHNJ YRTR 32634
1590 RYKJ RRJB DUUK NHNR RVBR NNKJ 31860
1591 RRHB RGRF KJRG HBRY RFKJ YKHB 31238
1592 RTRF KRDU KYUK KJRV YRFF IIKJ 31795
1593 UFHB FUUK KJRT HBRG RFIV FFUJ 31363
1594 YRCK ITKJ RTFR KBTI RFVJ GRJR 31755
1595 RUIV FFUJ KBTD RFVJ GRJR RUIV 32113
1596 FFUJ VJFH JRRU KJRR FRVJ URJR 32447
1597 URKJ RGHB RYRF KJRB HBDK YUKB 31081
1598 FUUK HBRT RFVJ YKBR RDKJ RTHB 31489
1599 DKYU KJRT HBRR YGYR CDYT KJRR 32381
1600 HBRR YGKB RMBY YJRH MRVV IVFF 32132
1601 UJNN DYUK KBDY UKYJ RGHB DYUK 31806
1602 THFJ TTHB GFIB THFJ YRHB TGIR 31162
1603 YRCK ITIV FUUJ JDTY RRKB HNUK 31983
1604 BRRU IVFF UJKB HNUK UHNJ RHHB 31150
1605 HNUK IVFU UJKB HNUK VJUR BRRU 32356
1606 IVFF UJKB HNUK THFJ RHHB HNUK 31159
1607 IVFU UJJD RIRR KRRR HIHR KJGH 31420
1608 HDHT KYRD HVJR UKCT HRVJ JCBR 31509
1609 RDNN JRUK KJYR YJGM VJFR CRRU 32316
1610 UHNJ YRJT HRVH BRNG NFHT VKBR 31667
1611 NYKB HMUK MRRU VNJR UKFR KJTG 32133
1612 HBRT RFKJ RRHB RGRF KJRD HBRY 31369
1613 RFHB JGUC KBHN UKHB JHUC KBJH 30362
1614 UCVB JRUK JRRU IVHD UCHB RURF 31652
1615 KJTY HBRI RFYR BJIG KBRD RFTH 31084
1616 FJRR KHKB RFRF FJGH KKKB HMUK 30808
1617 BRTT KBJR UKUH NBJH UCVJ RTBR 31734
1618 RFNN RTRF IVYB UCHV RURF HNRI 32046
1619 RFKB RURF THFJ RTKH KBRI RFFJ 31088
1620 RRKK NNRT RFKJ TRYR FFII NNJH 31603
1621 UCNN RYRF KJTG HBRT RFNN JGUC 31424
1622 KBJG UCVJ RBBR JGKB JRUK HBRU 31291
1623 RFKJ TYHB RIRF YRBJ IGKV RDRF 31477
1624 KBRF RFTH FJGH KKKJ YKHB RTRF 31364
1625 KJRJ HBRY RFYR FFII KJUT HBRT 31759
1626 RFKJ RIHB RYRF KBDY UKTH FJTT 31896
1627 YRMI IUKJ RTHB RGRF FRKR THKY 31973
1628 IMKJ TRNN RTRF YRFF IIVN RTRF 32259
1629 IVUY UCRR RRRR KBTD RFIK IKIK 31367
1630 UHNJ RDTH FBHN UKVB JRUK JRRU 32116
1631 KJRT FRHB RURF KJTY HBRI RFYR 32123
1632 BJIG KBRD RFTH FJRY HDHR KBRF 31006
1633 RFFJ GHHD HTKR RRKJ RRJJ NCYY 32176
1634 VHVR RNBR MFKY RRKR RRCT HRBR 32071
1635 RHVH VRRV MRTC IVBJ UCVR RHBR 31919
1636 RFKJ YNJB NCYY NHCT HRTH FJYR 32048
1637 JBNC YYNH VHVR RVBR BVHN JJUC 31821
1638 KJRR FRJD RGRB UDUR JDRG RBRR 31609
1639 RRYI GYFJ GFFD TKJD TKRR YFFJ 31423
1640 FVFD FNFT FBFD TKJD RDRR JDRF 30871
1641 RBYI YMUG YNJD RKRB YDUH YDYU 32507
1642 UDUI YDJD RDRB YRBV IUYR BTUH 32242
```

▶

```
1643 MRRF YRBV IUIV RHTN YRBV IUYR 33044
1644 BBUV KJRT HDMR KJRI HDMT KJRR 31716
1645 HDMY KBDY UKTH FJUT HBVM UVYR 32728
1646 NCUV TRRF YRGG IYIV RHTN YRCU 32709
1647 TMRY RRVV UVKB VVUV VJMM BRYT 33194
1648 KBVB UVVJ HRBR TKYR CUTM MMUM 32555
1649 RRHR TRRF YRGG IYIV RDTN YRFC 32165
1650 TMKJ RKHB BRYV IVRD TNYR FCTM 32174
1651 IVRH TNRR RRII UTUK ITIY IUII 32424
1652 IDIF IGIH YNIU ITIV KYRR CBNC 31563
1653 YYJB BTUV NHNR RVBR MDFR KJVN 31957
1654 HDMG KJUV HDMH YRRC TMFR YRBV 32289
1655 IUYR BTUH MRRF YRBV IUIV RHTN 32558
1656 YRBV IUYR BBUV KJRT HDMR KJRH 31770
1657 HDMT KJRR HDMY KBDY UKTH FJUT 32015
1658 HBVM UVYR NCUV TRRF YRGG IYIV 32754
1659 RHTN YRBG TMRY RRIV UBYR BGTM 32408
1660 MMUM RRHR TRRF YRGG IYIV RHTN 32557
1661 YRFC TMKJ RKHB BRYV IVRH TNMM 32167
1662 HRKJ RYHB IITN HBFN YTKJ VCHB 31176
1663 UYTN KJUB HBUU TNYR CKIT YRBV 32463
1664 IUKJ RTHB RUUG IVRH TNKB UFTN 32076
1665 THFB UNTN HBKU UNKB UKTN THFB 31477
1666 IYTN HBKD UNKB UDTN THFB UBTN 31415
1667 HBKI UNKB UJTN THFB ITTN HBKF 31096
1668 UNKB KUUN VBKI UNJR TYKB KUUN 32454
1669 HBKG UNKB KIUN HBKU UNKB KGUN 31488
1670 HBKI UNKB KDUN VBKF UNJR TYKB 31829
1671 KDUN HBKG UNKB KFUN HBKD UNKB 30805
1672 KGUN HBKF UNFR YRFN UBYR BVIU 32288
1673 YRBT UHMR RFYR BVIU IVRH TNYR 32921
1674 BVIU YRBB UVKJ RTHD MRKJ RHHD 31393
1675 MTKJ RRHD MYKB DYUK THFJ UTHB 31607
1676 VMUV YRNC UVTR RFYR GGIY IVRH 32591
1677 TNKB KIUN UHNB KUUN HBKT UNKB 31578
1678 KFUN UHNB KDUN HBKY UNYR BGTM 31979
1679 RIRR JMUN TRRF YRGG IYIV RHTN 32569
1680 KBKU UNMB HCYK KBKD UNHB HVYK 31447
1681 YRKI YJKD HRHD MDKD HTHD MFKJ 30595
1682 RHHD MUKJ RRHD MIYR ICTM TRRF 32037
1683 YRGG IYIV RHTN YRKI YJKR RRCT 32605
1684 HRTR TKHD MFVH CTHR HDMD KJIR 31065
1685 HDMU KJRR HDMI YRIC TMTR RFYR 32512
1686 GGIY IVRH TNKB HCYK VBKI UNMR 31880
1687 RFNN HCYK IVUT UNKB KUUN HBHC 31434
1688 YKKB HVYK VBKF UNMR RFNN HVYK 32349
1689 IVUT UNYR FCTM KJRK HBBR YVIV 32158
1690 RHTN MNMM JDRG RRKJ RTHB IITN 31642
1691 HBFN YTKJ VHHB UYTN KJUN HBUU 32271
1692 TNYR CKIT YRBV IUKJ RTHB RUUG 32284
1693 IVRH TNKB UDTN THFB UBTN HBKU 31393
1694 UNKB UJTN THFB ITTN HBKD UNYR 31945
1695 BVIU YRBT UHMR RFYR BVIU IVRH 32495
1696 TNYR BVIU YRBB UVKJ RTHD MRKJ 31921
1697 RIHD MTKJ RRHD MYKB DYUK THFJ 31627
1698 UTHB VMUV YRNC UVTR RFYR GGIY 32812
1699 IVRH TNYR CUTM RIRR VDUM KBVD 32109
1700 UMVJ MNMR RFYR FCTM IVRH TNKB 31879
1701 VFUM VJMM BRMU KBVG UMTH FBKU 31659
1702 UNHB KIUN KBVH UMTH FBKD UNHB 30983
1703 KFUN KBKU UNHB HCYK KBKD UNHB 30841
1704 HVYK YRKI YJYR CUTM RHRR VJUM 32951
1705 TRRF YRGG IYIV RHTN KBVJ UMTR 32548
1706 TNYR CUTM IRRR NCYY YRKI YJKB 32460
1707 HCYK VJTR CRYK KBHV YKVJ IRCR 32143
1708 YUYR RMYH IVJB UMKB HCYK VJTR 32144
1709 CRTF KBHV YKVJ IRCR RMKR RRKY 32629
1710 RRCB VJUM JTHR VHNH NRRH BRMD 31620
1711 KBHC YKVB KIUN MRRF NNHC YKIV 31988
1712 ICUM KBKU UNHB HCYK KBHV YKVB 31616
1713 KFUN MRRF NNHV YKIV ICUM YRFC 32039
1714 TMIV RDTN JDRV RRYR BVIU YRFD 32480
1715 NIKJ RTHB RTRF KJRF HBRY RFKR 31816
1716 TKKY IRYR YKUH YRJI UHMR RKVJ 32741
1717 RYMR MGYR HDUH IVRH TNYR HDUH 32211
1718 KYTR KJMN JBIY RUKJ TFJB IIRU 31771
1719 KJIR JBID RUYR DFNI TRRU YRGG 32356
1720 IYIV RHTN IIUT UKYR RRYT GYFD 32829
1721 RRGJ FMGD RRGU GDGY FDRR TMJD 31402
1722 TYRR UJYD UURR RRYN YMJD RHRR 32916
1723 KJRT HBII TNHB FNYT KJFK HBUY 31655
1724 TNKJ IRHB UUTN YRCK ITYR BVIU 32598
1725 KJRT HBRU UGIV RHTN KBUJ TNTH 32203
1726 FBIT TNHB HVYK KJRR HBHC YKYR 32063
1727 KIYJ KDHR UHNJ RTHD HIKD HTNJ 31273
1728 RRHD HDKJ MMHD HRKJ JMHD HTKD 30745
1729 HRUH NJHR HDHY KDHT NJRR HDHU 31555
1730 YRJY YFKR RRKD HITH FJRT HDHR 31511
1731 KDHD FJRR HDHT KJRR JTHR VHVR 32366
1732 HRBR MGIV RDTN KJRT HBII TNHB 31258
1733 FNYT KJBV HBUY TNKJ IRHB UUTN 32289
1734 YRCK ITYR BVIU KJRT HBRU UGIV 32346
1735 RHTN KBUJ TNTH FBIT TNHB HVYK 31876
1736 KJRR HBHC YKYR KIYJ KDHR THFJ 31568
1737 HRHD HYKD HTFJ RRHD HUKJ RTHD 31439
1738 HIKJ KRHD HDYR FTYF KRRR KDHI 31634
1739 UHNJ HRHD HRKD HDNJ RRHD HTKJ 31113
1740 RRJT HRVH VRHR BRMG IVRD TNKJ 31964
1741 RYHB IITN HBFN YTKJ ITHB UYTN 32246
1742 KJIT HBUU TNYR CKIT YRBV IUKJ 32375
1743 RTHB RUUG IVRH TNYR FNUB YRBV 32813
1744 IUKB KUUN HBHC YKKB KDUN HBHV 31126
1745 YKYR KIYJ YRUU YGKB HCYK VBKI 31879
1746 UNMR RFNN HCYK IVDU ITKB KUUN 32103
1747 HBHC YKKB HVYK VBKF UNMR RFNN 32005
1748 HVYK IVDU ITYR JFYV IVRD TNIH 32399
1749 JDRI IKKH CJJM ITRJ HRYR MIIU 32064
1750 NNRT RFFH YJRM KHCJ JMIT RJHR 31670
1751 YRMI IUFR TRTT TYTU TITD TFTG 32837
1752 THTJ YTYY YUYI YDYF KJTF HBRY 32599
1753 RFKJ RTHB RTRF FRKB HIRY MRMC 31875
1754 KBHD RYMR MCFR KBRK IYHD DDKB 30647
1755 RCIY HDDF KBRV IYHD DCKB RBIY 30934
1756 HDDV KBRN IYHD DIHD DKKJ TTHD 30877
1757 YYKJ RTHB MCRY YRKM MJKB RMIY 32179
1758 HDDI YRKM MJKB RVIY HDDD KBRB 30822
1759 IYHD DFYR KMMJ KBRN IYHD DIYR 31700
1760 KMMJ FRJD RGRR KJRR HBRK IYHB 31455
1761 RCIY KJUM HBRV IYKJ RTHB RBIY 31933
1762 KJRK HBRN IYKJ KHHB RMIY YRVD 32178
1763 ITFR KBDY UKTH FJUT HBDU IYKR 31985
1764 RRJH JJRR GHJJ RRGJ JJRR GKJJ 31434
1765 RRGC VHBR MTYR GGTM RTRF RRII 32299
1766 UTUK YKYN YKYR TRRF YRGG IYKJ 32732
1767 RTFR YRCU TMYN TFRR GHTR RGVR 32839
1768 HHMR RUIV DCIY YRFC TMKJ RRFR 32129
1769 YRBV IUYR MKIY KDYU HBNR IYVJ 32543
1770 HRMR TTVJ KGMR TYVJ HKMR TUVJ 32982
1771 KYMR TJKJ RRIV KBIY KJRT IVKB 31976
1772 IYKJ RYIV KBIY KJRR HBDY UKKJ 31866
1773 RUIV KBIY KJRI JDRI RKTH FJHV 31649
1774 KHKJ IVFJ RRKK YRKM ITKJ TRYR 32872
1775 FFII KRNV KYIV YRKM ITKJ TGHB 31908
1776 RYRF KJRB YRFF IIYR NTIY YRMK 32762
1777 IYYR FCTM YRJF YVFR RRYR NHIY 33024
1778 YRMB IGFR KJRR HBRM IHHB TRIH 31186
1779 FRYR KMIT KJYH YRFF IIFR KRTH 31944
1780 KYIM YRKM ITKJ IVYR FFII KRTH 32018
1781 KYIM YRKM ITKJ TGHB RYRF KJIV 32017
1782 YRFF IIFR IHKJ TRHB YFIU KJTT 32002
1783 HBYG IUIV UUIU RRRR IHKJ RHHB 31787
1784 YFIU KJRJ HBYG IUKB RGRF MRRY 32157
1785 FHFR KJRT HBRG RFYR RMID HNRT 32060
1786 RFHN RKRF HVRY RFHV RCRF YRBB 31859
1787 IIYR UGID KJRR HBRM RFKB YFIU 31628
1788 HBTR RFFH HBRV RFRK RKRK KKKR 31930
1789 RRYR CDIU CTHY YBRM RFJT HYVH 32420
1790 VVTR RFBR MRKR RRKD HYTH FJYH 32108
1791 HDHY KDHU FJRR HDHU VKBR BNYR 31963
1792 YJID KBRK RFRK THFJ URHB RYBR 31845
1793 KBRV RFRK RKRK KKKB RCRF RKRK 31690
1794 RKFJ THKH KJMM JJRR GFVH VKBR 31680
1795 MGYR TVID FRKB RKRF YJRT BRRF 32012
1796 KJRR HBRM RFFR KBYG IUHB TRRF 31676
1797 VRRR BRRF KJMR HBRM RFFR VRRH 32026
1798 BRNF KJRM HBRM RFFR KBRG RFBR 31172
1799 RTFR KJRR HBRG RFHB RTBR HBRY 31632
1800 BRYR FNID YRBK IHFR IHHV FDII 30922
1801 YRBB IIFH KKYJ GMHB RURF KJRH 31476
1802 HBRI RFYR BJIG KBRD RFTH FJRR 31437
1803 HDHI KBRF RFFJ GRHD HDKR RRKJ 31216
1804 RHHB RRRF CTHI NRHR JRRY IJRM 32266
1805 IHKB RTRF YJRT BRRC FHJD RIRK 31547
1806 IHKJ RMIV UBII KJMR HVRJ RFKR 31999
1807 RRUT HYJT HYFH TTHY JTHY KVRJ 32892
1808 RFVH KDHY THFJ YHHD HYKD HUFJ 31349
1809 RRHD HUVN.RRRF BRCM KVFD IIFR 31327
1810 RRIH KDHR HBRB IDKD HTHB RNID 30597
1811 HIHR HFHT FHKK KBRG RFMR RUIV 31899
1812 HMID KJDR HBTT RFKJ THHB TYRF 31790
1813 KJRR HBTU RFKR RRCT HRHB RHRF 31672
1814 JHIH HKIH KBRH RFYR MIIU FHKK 31462
1815 FHKH NNRT RFKB RTRF VBTT RFBR 32009
1816 TGKB TURF HBRT RFNN RYRF KBRY 32385
1817 RFVB TYRF BRRF UHNJ RTHB RYRF 32195
1818 VHVK BRVG KBRB IDHD HRKB RNID 30701
1819 HDHT KBRG RFBR RTFR YRTV IDFR 32233
1820 KBRY RFRK RKRK HBRU RFKJ YHHB 31576
1821 RIRF YRBJ IGKB RDRF THFD DHHD 30395
1822 HYKB RFRF FDDJ HDHU KBRT RFIK 31124
1823 THFD HYHD HYKD HUFJ RRHD HUFR 31545
1824 RRRR KBRT RFHB RBRF KBRY RFHB 31211
1825 RNRF FRKB RBRF HBRT RFKB RNRF 31398
1826 HBRY RFFR KJRR KRRR JJRR GFJJ 31857
1827 RRGD VHBR MGFR KJRR HBRN BIKJ 31148
1828 MNHB RTBU KDDH HDHI KDDJ HDHD 29945
1829 KJRR HDHF KJNR HDHG KYTN KRRR 32143
1830 CTHI JTHF VHBR MJNF HDNF MGVK 31105
1831 BRMY KJMM HBRT BUKJ IRHB RNBI 31188
1832 FRKJ RRHB RNBI KJMN HBRT BUKD 31216
1833 DHHD HFKD DJHD HGKJ RRHD HIKJ 30609
1834 NRHD HDKY TNKR RRIV DDID YRRM 32202
1835 IDKB RTRF THFB RKRF HBRT RFKB 31218
1836 RYRF THFB RCRF HBRY RFKB RKRF 31431
1837 HBTU RFTH FJTR HBTT RFKB RCRF 31453
1838 THFB RVRF HBTY RFIV HNII YRGG 31926
1839 TMRT RIRR IIUK IYDD IIIG IDDI 30784
1840 YNIY ITDI YRUR TYYR CUTM RRRT 33655
1841 RRGR TRRF KDYU VJHH BRRU YRTD 32646
1842 IFYR FCTM KJRT HDMR KJRI HDMT 31652
1843 KJRR HDMY KJBM HDMG KJIC HDMH 30499
1844 YRRC TMKJ RRHD MDHD MUKJ GRHD 31106
1845 MFKJ RIHD MIYR YCTM YRFC TMFR 32232
1846 KYRR CBRR GRJB DFIG NHNR TRBR 31531
1847 MDKY DRKJ GIHD HRKJ IGHD HTYR 31529
1848 IBIF KYKR KJHD HDHR KJIG HDHT 30872
1849 YRIB IFKY MRYR GGIF HBTT IGKY 31845
1850 MYYR GGIF HBTY IGFR KRRR YRGG 32160
1851 IFJT HRNH NHVH VRTT BRMI FRVJ 32327
1852 TRJR RVVJ TKJR RCVJ YTJR RIVJ 32881
1853 YGJR RGKJ RRFR UHNJ TRFR UHNJ 32257
1854 TGFR CBRR GRYR DVIF JDRI RKHB 31315
1855 RURF CBRT GRYR DVIF RBRU RFFR 32033
1856 RRRR KJRR HBHN IFKJ TRHB HMIF 30997
1857 KBGI IGHD MUKJ RRHD MIKJ GDHD 30658
1858 MDKJ IGHD MFYR BVIU YRGG TMRY 32704
1859 RHRR DRUK YRTR RFYR GGIY IVRH 32733
1860 TNYR ICTM KBHN IFHB HCYK KJRR 31375
1861 HBHV YKKJ RTHB JVYK YRKI YJYR 33125
1862 VBYJ NNHC YKKB HCYK VBHM IFBR 31108
1863 NMYR BGTM RTRR TTIG KBTY IGMR 32351
1864 RGYR BGTM RTRR TYIG KBHN IFHB 31258
1865 HCYK NNHV YKKB HVYK VJIR BRVV 32734
1866 YRFC TMKJ RRHB JVYK IVRH TNRB 32264
1867 RRKJ RRHB HNIF KJRH HBHM IFKB 30499
1868 HDIG HDMU KJRR HDMI KJHF HDMD 30651
1869 KJIG HDMF IVKC IFKJ RHHB HNIF 30609
1870 KJTR HBHM IFIV YRIG YRBV IUYR 32831
1871 KMIT KRDF KYIG KJTB YRFF IIYR 32015
1872 NTIY YRMK IYIV RHTN YDUR UUYM 33564
1873 YNRR YFUH JDRH RRRH GRGY FDGU 31871
1874 GURR FTRR FCFD GJRJ RRRD TCDR 31522
1875 RMTC GNJD RCRR RITC DRTC GNJD 31233
1876 RVRR YRBV IUYR KMIT KRVD KYIG 32506
1877 KJTI YRFF IIYR NTIY VJUT JRMJ 32852
1878 VJUJ CRMD HBTG IRUH NJUT HBDY 31773
1879 UKTH FJTT HBGF IBYR MKIY IVRH 32043
1880 TNYU GDGY GYFD FNGI RRYI GYFJ 31900
1881 GFFD RRRH TTRB THRJ TMKJ RRHB 31951
1882 RDRF HBRF RFHN MNRF KYRH INRU 32252
1883 RFJR RITH FBRI RFFK FNRD RFVK 31524
1884 BRMR HBRF RFKN MNRF FRKB TRIH 31539
1885 VBRM IHMR MHKK CBRR RIKH NNTR 31962
1886 IHJH FRRR RRKJ RRHD IBKB GHRY 31553
1887 VJRM BRTR KJRT HBTM RYKJ TNHB 32060
1888 TNRY YRKG IKIV DYIH KBGH RYKH 31727
1889 YJRT BRRU YRDB IHJH YJRY BRRU 32572
1890 YRFB IHJH YJRI BRRU YRGM IHJH 31851
1891 YJRH BRRU YRHM IHYR KTIH KBHI 31677
1892 RYMR RDKB HDRY BRCD FRKB TDRF 31070
1893 BRRT FRKB TDRF UHNJ RTHB TDRF 31629
1894 FRKB TDRF VJCM BRRT FRKB TDRF 31517
1895 THFJ RTHB TDRF FRKB TIRF BRRT 31781
1896 FRKB TIRF UHNJ RTHB TIRF FRKB 31443
1897 TIRF VJJM BRRT FRKB TIRF THFJ 31612
1898 RTHB TIRF FRKB TIRF THFJ URHB 31461
1899 RRBR KVTD RFKY RRCB BUIC JJTH 31441
1900 GIVH NHNR RVBR MIYR TBIJ KBTG 31784
1901 RFYJ RIMR RGYR JVIK YRNK IJFR 32388
1902 YRHF IKKB TDRF VJTR CRRI YRJV 32641
1903 IKFR KBTD RFVJ KRCR MDKB TIRF 31417
1904 VJJH CRNN KBTI RFVJ RHJR NGKB 31472
1905 RGRF BRNY YRJV IKKB TIRF THFJ 31796
1906 RHYJ MRTH FJYH HBRU BRKB TDRF 31484
1907 YJMH HBTV IJKH KYRR KJMM JJTH 32008
1908 GGVH NHNR RHBR MDFR RRKB TMRY 32354
1909 THFJ RTHB TVRY KBTV RYBR MCFR 32344
1910 KBTI RFIK HBRT RFKB TDRF IKIK 31202
1911 IKHB RYRF KBMJ IVKK KRRR CJMK 31778
1912 IVVB RTRF CRRC CJMC IVVB RTRF 31872
1913 JRRU IVDN IJVH VHVK BRNH YRBV 32395
1914 IUFR KBRY RFBR MGCJ MKIV KKHV 31758
1915 TFRF HVRJ RFRN RJRF KVRJ RFCJ 31870
1916 RIIB JDRI IKTH FJRT KRRT YRYH 32902
1917 IUKB RJRF KHCJ RIIB IHCJ RFIB 30476
1918 KKCJ RDIB KHKJ RTHB RTRF HBRY 31843
1919 RFFH YRFF IIYR MCTM YRDJ YRFR 32546
1920 KBTG RFBR RMKB TDRF IKIK IKMR 31461
1921 RFYR CKIT YRBV IUFR KBTD RFIK 31693
1922 IKIK VBRC RFMR MIJR MYUH NBRC 31862
1923 RFUH NJRT RKHB RJRF KBTF RFJD 31229
1924 RIRK THFB RJRF KHCJ FHIM HDHR 30815
1925 CJFJ IMHD HTFV HRRR KBTD RFIK 31537
1926 IKIK VBRC RFMR YFJR YIKB TMIK 31966
1927 BRTM KBTD RFYJ MHKH KYRR CBJM 31638
1928 ICJJ TRGD VHNH NRTH BRMI KBRK 31581
1929 RFRK THFJ URHB RTBR FRYR HFIK 31866
1930 FRRR KBRV BRHB TGRF HBTN BRKB 31119
1931 BRYV MRTR VNBR YVKJ TNHB RRBY 32643
1932 KJKK HBRT BYIV IFIK KJRR HBRR 31815
1933 BYHB RTBY KJRM HBVH RYKB IITN 31985
1934 MRRD KJKH HBVH RYKB MVRY VJMM 32602
1935 MRTV YRMB MYKN RMIH JBRR RINN 32184
1936 RMIH KBRM IHYJ GMHB RMIH VBTR 31766
1937 IHBR RUNN TRIH IVFY NIKJ RRKR 32508
1938 RRJJ RRGI VHBR MKFR KJRR KRRR 32429
1939 JJRR GDVH BRMK FRKJ RRKR RRJJ 32187
1940 RRGF VHBR MKFR KJRR KRRR JJRR 32491
1941 GGVH BRMK FRKB VBTV BRRT FRKJ 32030
1942 RRHD TIHB HTIC KBRR BUHB GNIC 30739
1943 YJTR HBGK ICKB GNIC YJYR VBGK 31545
1944 ICMR YDKB GMIC MRRU YRYJ ICKB 31840
1945 GNIC YJIR HBGC ICKB GNIC YJHR 30989
1946 VBGC ICMR TCKB HRIC MRYU YRDR 32384
1947 ICIV RCIC KBGN ICYJ URHB GVIC 31196
1948 KJRT HBGM ICIV BTIK KBGN ICYJ 31168
1949 VRHB GBIC KJRT HBHR ICKB HTIC 30680
1950 VJRJ JRRH YRHY ICKJ RRHB HTIC 31549
1951 KDTI MRJF KJRR HBGM ICHB GMIC 30465
1952 IVHY ICKJ RRHB GMIC KBGN ICYJ 30997
1953 URIB GVIC VJTR MRRC KBTI RFVJ 32036
1954 KRMR RUNN TIRF FRKB TIRF VJRY 32576
1955 JRRU VNTI RFFR KJRR HBHR ICNN 31603
1956 HTIC KBGN ICYJ VRIB GBIC VJIR 31289
1957 MRRC KBTD RFVJ VMMR RUNN TDRF 32437
1958 FRKB TDRF VJRY JRRU VNTD RFFR 32608
1959 JDRH RRKB TIRF THFJ URHB RRBR 31844
1960 KVTD RFKY RRCB CGIC JJRM GIVH 31290
1961 NHNR TVBR MIIV CNIH JDRH RRJD 31527
1962 RHMM JDTY RRHR VRNR MRVR KRKR 33231
1963 TRTR JDRK RRHR VRNR MRVR KRKR 33153
1964 TRTR RRRR IIUK DKDU UIIY IJDI 31811
1965 YNII ITDI YRYF YJYV YDJD RIRR 32842
1966 YDYI YJUI JDRI RRYU YTYV YUJD 33661
1967 RIRR URUY YJYN UIRR RRRR YDUH 33483
1968 YJUI JDTD RRUU RRYT RRYB RRYT 33872
1969 FUFU FDGU GUFM GYGJ TKRR YYGD 32455
1970 FIFG FDGI JDRJ RBUU FUGY FDFD 31209
1971 FNRR YTFJ FIFD FIRR YBFT FNFT 31691
1972 FGFD FBFD FNGI RRUF TTRN TYTD 32618
1973 JDRJ RBRH FURJ RRTT TJTH THRR 32943
1974 FYGJ RRUY FTFJ FNFI FMGY FFGU 31591
1975 FMFF GIJD RJRB YIFJ GUFC RRFD 31198
1976 GYGY FMGY JDRF RRYY UYYD YTYC 33636
1977 RBFC FDGJ RRFT FYFM GYGI RRYF 32229
1978 FJFV FDRR FVFM FUFC FDFI JDRD 30684
1979 RRYI FDGF FJFU FDRR GIFJ FBFD 30383
1980 FMGD GIRR RRYI FJGU FCRR FFGD 31224
1981 FVFV JDRG RRYT FNFT FVGJ GUFD 31757
1982 RRFD GYGY FMGY RRRU RRRH URGY 33321
1983 FDGU GURR FTRR FCFD GJRJ RDRR 31783
1984 RURH RCTR TUTH TVYR YUFR THIB 32954
1985 RRVR GHIB RRHR UHIN RRIR CHIN 31840
1986 RRYR MHIN RRYV FMFT FIRR UGFM 32261
1987 GYFC GUFH FDFD GIRR RRUU FTGF 31829
1988 FDRR UGFM GYFC GUFH FDFD GIRR 31033
1989 RRYV FMFT FIRR YTGY FDFT JDRG 31909
1990 RRUU FTGF FDRR YTGY FDFT JDRG 31765
1991 RRYF FMGY FBFT GIRR YIGY FJGF 31651
1992 FDJD RIRR YUGD GYGY FDFN GIRR 31920
1993 YIGY FJGF FDTK TTRR YGFM GIFM 31768
1994 RRUR FMGU FJGI FJFM FNRR RRRR 32279
1995 YDGY FTGU FDRR URFM GUFJ GIFJ 31477
1996 FMFN RRRR YUFV FDFT GYRR FTFV 32692
1997 FVJD RGRR YUFV FDFT GYRR GYFM 32506
1998 GGJD RGRR YUFV FDFT GYRR FUFM 32344
1999 FVGD FBFN JDRI RRYB FMGF FDRR 31357
2000 GYFM GGJD RHRR YBFM GFFD RRFU 31587
2001 FMFV GDFB FNJD RDRR YUFM GRGJ 31748
2002 RRGY FMGG JDRH RRYU FMGR GJRR 32283
2003 FUFM FVGD FBFN JDRD RRYJ FNGU 31763
2004 FDGY GIRR GYFM GGJD RFRR YIFD 31647
2005 FVFD GIFD RRGY FMGG JDRF RRYC 31746
2006 FJFV FVRR YYFV FMFU FCJD RFRR 32033
2007 YUFT FVFU GDFV FTGI FDJD RGRR 31506
2008 YUFV FDFT GYRR GYFD GUGD FVGI 31570
2009 GURR RRRR YIFM GGFN RRFU FMFV 32141
2010 GDFB FNRR RRRR RFRR YTFU GYFM 32896
2011 GUGU RRGY FMGG JDRF RRYV FDFF 31680
2012 GIRR FTFV FJFG FNFD FIRR RRRF 31707
2013 RRUY FJFG FHGI RRFT FVFJ FGFN 31255
2014 FDFI RRRR RRYJ FNGI FDFG FDGY 31277
2015 JDRJ RRTY RRFI FDFU RNRR GRFV 32481
2016 FTFU FDGU RRRF RRUR GYFJ FNGI 32025
2017 RRFT FVFV JDRG RRUR GYFJ FNGI 31915
2018 RRYT RRGI FMRR YHJD RIRR URGY 32913
2019 FJFN GIRR YJRR GIFM RRUR JDRI 32293
2020 RRUU FHFM GGRR YJFN FFFM JDRG 31292
2021 RRYD GHFJ GIJD RVRR YYFM FMGI 32030
2022 JDDV RRFU UVMG UVKH UNIN UBBT 32401
2023 UMJF IGJD TIRR HYUD URUF DNUD 32254
2024 FVUF KFUF FFUG KHUG NUUF HHUG 31861
2025 IKIR CVIR YTIT JDRH RRGI UIYN 32663
2026 UDTF UDMN UIHK YBJM YBCI YBVJ 31885
2027 YBJD TRRR JRIF TUIG UTIG UNIG 32228
2028 JDTH RRID TNGG NIJD TVRR CCRY 32268
2029 FDRR RRMM MMNR RYNT RYRR TV 29382 *
```

Listing 2

```
1000 MMMM RRHI CNHI YRNT IRKJ RRHB 31032
1001 YMRY HBRR BIHB TBBR HBRN BIKJ 29863
1002 RTHD MRKJ RIHD MTKJ RRHD MYKJ 30989
1003 DBHD MGKJ HIHD MHYR GYHI TRRF 31069
1004 YRCY HIIV TMIR KJMK HDMD KJRR 30762
1005 HDMU KJTC HDMF KJFR HDMI KJRR 30445
1006 HBVH RYYR JYHI YRCY HIKJ IRHB 30937
1007 RNBI KJRR HBFY TDKJ TVHB FUTD 30828
1008 IVGI NIII UKIY DDII IGID DIYN 30252
1009 IMIY IKYR KDMR RKRK RKRK KKFR 31273
1010 YRFK HIKD MTJB IKRU KDMY JBIC 30274
1011 RUKJ RUJB IYRU KDMG JBII RUKD 30611
1012 MHJB IDRU YRDF NIFR YRFK HIKJ 30760
1013 RGJB IYRU KDMU JBIH RUKD MIJB 30333
1014 IJRU KDMD JBII RUKD MFJB IDRU 30289
1015 YRDF NIFR YRFK HIKJ RVJB IYRU 31463
1016 YRDF NIFR RRMM MMNR RYNT RYRR 32597
1017 HI 1235 *
```

Listing 3

```
1000 RTRY YTUI YTUY YJRR TTTR TYTJ 33362
1001 RTIF RRTR TYTT YYTR YFRT IKRR 32801
1002 TRTY TTYY TRYF RTIK RRTJ YYRR 33012
1003 RR 1249 *
```

■

Wenn

Sie Ihren St kennen und sich in der Lage fühlen, diese Kenntnisse weiterzugeben,

dann

suchen wir Sie. Für den Aufbau der Redaktion des **ATARI***magazins* möchten wir Sie als freien Mitarbeiter gewinnen. Sie sollten in einem oder mehreren der genannten Bereiche über gute Kentnisse verfügen.

▷ Assembler-Programmierung
▷ Hardware des Atari ST
▷ Höhere Programmiersprachen wie C, Modula2, Pascal usw.
▷ Kaufmännische Anwendungen

Wenn Sie daran interessiert sind, Ihre Kenntnisse weiterzugeben und damit Ihr Hobby zu finanzieren, dann schreiben Sie uns bitte kurz und nennen Sie Ihr Spezialgebiet.

Die Adresse: **ATARI***magazin*
z. Hd. Herrn Rätz
Postfach 1640
7518 Bretten

Ein Blitter für Atari XL/XE

In der Assemblerecke zeigen wir, wie ein Software-Blitter für die 8-Bit-Ataris programmiert werden kann

Viele von Ihnen werden sich nun fragen, was das Schlagwort Blitter in einer 8-Bit-Assemblerecke zu suchen hat. Schließlich ist dies der Name eines Spezialchips im Atari ST. Riskieren wir deshalb zunächst einmal einen Blick auf den großen Bruder des XL.

Der Blitter übernimmt im ST die Aufgabe der BITBLT-Routine (BITBLT = Bit Block Transfer) des Betriebssystems. Sie er-



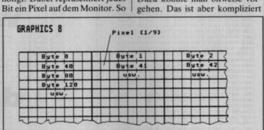
möglicht es, beliebige rechteckige Blöcke aus dem Grafikbildschirm (der ST kennt keine Textgrafik!) auszuschneiden und an anderer Stelle wieder einzufügen. Dieses Hilfsmittel ist sicher vielen aus diversen Grafikprogrammen bekannt. Unser Ziel ist es nun, dem Atari XL zu einem kleinen Software-Blitter zu verhelfen. Dazu sind folgende zwei Routinen erforderlich:

- CUT dient dazu, einen definierten Grafikblock auszuschneiden und an einer beliebigen Stelle im Speicher abzulegen.
- PASTE ermöglicht es, einen mit CUT ausgeschnittenen Block wieder an eine beliebige Stelle im Bildschirm zu setzen.

Die beiden Routinen sind für die höchste Auflösung des XL gedacht (320 x 192 Punkte), in Basic GRAPHICS 8. Bevor wir mit der Programmierung von CUT und PASTE beginnen, nehmen wir diese Grafikstufe einmal näher unter die Lupe.

Die Grafikstufe 8

Hier steht dem Anwender eine Auflösung von 320 × 192 Punkten zur Verfügung. Die Bildinformation ist in einem 7680 Bytes umfassenden Bildschirmspeicher abgelegt, d.h., für eine Bildschirmzeile werden 40 Bytes benötigt. Dabei repräsentiert jedes Bit ein Pixel auf dem Monitor. So ergibt sich die horizontale Auflösung von 320 Punkten.



Ein Punkt wird durch ein Bit repräsentiert

Nun wollen wir ein Stück aus diesem Bildschirm herausschneiden. Dazu muß erst ein rechteckiger Block definiert werden. Das geschieht, indem man die Koordinaten zweier gegenüberliegender Eckpunkte des Rechtecks angibt. Nun kommt die CUT-Routine zum Zug.

Die CUT-Routine

Aus dem Aufbau des Bildschirmspeichers ergeben sich gleich zu Anfang einige Probleme. Nehmen wir an, die linke obere Ecke des Blocks hat die Koordinaten x1=10, y1=0, die rechte untere die Koordinaten x2=27, y2=6. Wie man erkennen kann, liegt weder der rechte noch der linke Rand des Blocks auf einer Byte-Grenze. Beide Grenzen befinden sich sozusagen mitten im Byte.

Um nun den markierten Block in einen anderen Speicherbereich zu kopieren, muß man den Bildschirmspeicher an den entsprechenden Stellen auslesen. Dazu könnte man bitweise vorgehen. Das ist aber kompliziert zu programmieren und zudem sehr langsam.

Viel schneller und einfacher geht es, wenn man den Bildschirmspeicher byteweise an eine andere Stelle im RAM kopiert. Nach dieser Methode arbeitet auch CUT. Mit Hilfe des Unterprogramms CUTBLCK wird der nächstgrößere Block, der auf einer Byte-Grenze liegt, ausgeschnitten. In unserem Beispiel ist das der Block mit den Koordinaten x1=8, x2=31. Die y-Koordinaten bereiten uns keine Sorgen, denn sie liegen sozusagen immer auf Byte-Grenzen.

Um unseren Beispielblock auszuschneiden, würde CUT aus jeder der ersten sieben Bildschirmzeilen die Bytes 1, 2 und 3 in den gewünschten Speicherbereich kopieren. Außerdem wird hinter jeder dieser Drei-Byte-Folgen noch ein Leer-Byte abgelegt. Den Grund dafür erfahren Sie bei der PASTE-Routine.

Es ist klar, daß man nun eigentlich zuviel ausgelesen hat, doch angesichts des Geschwindigkeitsvorteils nimmt man das gern in Kauf. Die überflüssigen Bits an der linken Seite des Blocks, also im jeweils ersten Byte einer Blockzeile, werden jedoch von dem Unterprogramm LEFT gleich eliminiert, indem dieses den gesamten Block um die Anzahl dieser Bits nach links rückt. Der Beispielblock würde also um zwei Bits verschoben. Nun liegt unser ursprünglich markierter Block wirklich auf einer Byte-Grenze. Diese Verschiebung erspart der PASTE-Routine beim Wiedereinfügen in den Bildschirm viel Arbeit und damit Rechenzeit.

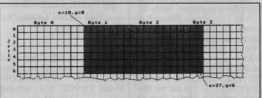
Vor den eigentlichen Grafikdaten legt CUT noch 4 Bytes ab, die der PASTE-Routine die nötigen Informationen über die folgenden Grafik-Bytes liefern. Im Speicher sieht unser mit CUT ausgeschnittener Beispielblock dann also so aus:

Die PASTE-Routine

Damit soll nun ein mit CUT im Speicher abgelegter Block wieder in den Bildschirmspeicher an die Position x, y kopiert werden. Als Beispielkoordinaten wählen wir x = 3, y = 1.

Zuerst berechnet PASTE, in welchem Byte des Bildschirmspeichers die Zielkoordinaten x und y liegen. In unserem Beispiel ist das Byte 40. Würde man nun einfach die Blockdaten ab dieser Adresse byteweise in den Bildschirm schreiben, so bliebe außer acht, daß der Punkt x = 3, y = 1 in Bit 4 dieser Speicherzelle liegt. Unser Block beginnt aber in Bit 7, denn er wurde ja von CUT "linksbündig" im Speicher abgelegt. Somit hätten wir ihn drei Pixel zu weit links auf den Bildschirm kopiert. Außerdem befinden sich unter Umständen im letzten Byte jeder Blockzeile noch Bits, die nicht zum Block gehören.

Das erste Problem läßt sich recht einfach lösen. Bevor man die Blockdaten in den Bildschirmspeicher kopiert, muß man die einzelnen Bytes um die richtige Anzahl von Bits nach rechts rücken (in unserem Beispiel um 3). Dabei ist natürlich zu beachten, daß die herausgeschobenen Bits nicht verlorengehen dürfen, sondern in das nächste Byte hineinkommen müssen. In der PASTE-Routine wird das mit den Hilfsregistern SHIFT1 und SHIFT2 realisiert. Nun wird auch klar, warum CUT hinter jeder Zeile noch ein Leer-Byte abgelegt hat. Es kann ja durchaus vorkommen, daß beim Schiebevorgang plötzlich mehr Bytes benötigt werden. Das leere Byte dient also als Puffer für herausgeschobene Bits.



Ein Grafikblock im Bildspeicher

Nun berechnet PASTE die effektive Breite des Blocks. Dies geschieht nach folgender Formel:

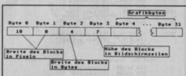
Pixelbreite des Blocks plus Anzahl der Schiebevorgänge nach rechts

Mit den dadurch gewonnenen Informationen werden nun zwei Masken-Bytes (MASK1 und MASK2) bestimmt. MASK1 gibt an, welche Bits im ersten Byte einer Blockzeile noch zum Block gehören und welche nicht. Bei unserem gewählten Beispiel ergibt sich aus den drei Schiebevorgängen der Wert $1F oder binär %00011111. Wie man erkennen kann, bedeutet eine 1 in MASK1, daß dieses Bit noch zum ausgeschnittenen Block zählt. MASK2 gibt analog dazu an, welche Bits im letzten Byte einer Blockzeile noch zum Block gehören. In unserem Beispiel ergibt sich für MASK2 der Wert $F8 oder binär %11100000.

Mit Hilfe dieser zwei Masken-Bytes wird durch logische Operationen wirklich nur der Bereich der wahren (pixelgenauen) Blockgröße im Bildschirm überschrieben. Zusätzlich kann man durch die Speicherzelle MODE entscheiden, ob PASTE im REPLACE- oder im OR-Modus arbeitet. REPLACE bedeutet, daß der eingefügte Block die ursprüngliche Grafik einfach überschreibt. Im OR-Modus bleibt an den Stellen, an denen sich im ausgeschnittenen Block Hintergrundfarbe befindet (also Null-Bits), die ursprüngliche Grafik erhalten.

Die Programme

Das abgedruckte Atmas-Listing (Listing 1) enthält die beiden Routinen CUT und PASTE.



So wird die Grafik abgespeichert

Bevor Sie es abtippen, müssen Sie GRAPHLIB.SRC von der Atmas-Systemdiskette laden. Nach dem Abtippen ist der Quelltext sofort abzuspeichern, denn nach dem ersten Start ist er wahrscheinlich zerstört. Gestartet wird das kleine Testprogramm mit dem Monitorbefehl GOTO 2000. Danach füllt sich

der Bildschirm mit Klammeraffen.

Das Atmas-Listing ist sehr ausführlich dokumentiert, so daß man den Programmablauf gut nachvollziehen kann.

Die Listings 2 und 3 sind für Basic-Programmierer gedacht. Listing 2 enthält das Blitter-Programm für den Basic-Gebrauch. Sie müssen es mit "AMD" abtippen und ihm den Namen BLITBAS.OBJ geben. Listing 3 ist ein kleines Testprogramm in Basic. Es setzt voraus, daß sich das BLITBAS.OBJ-File auf der Diskette befindet. Dieses liegt ab Adresse $7400 (29696) im Speicher. Der Aufruf der CUT-Routine sieht folgendermaßen aus:

A = USR (29696, X1, Y1, X2, Y2, Zieladresse)

Bei PASTE geschieht dies so:

A = USR (29699, MODE, X1, Y1, Quelladresse)

Mit MODE läßt sich bestimmen, ob man im REPLACE-Modus (MODE = 0) oder im OR-Modus (MODE = 1) arbeiten will.

Hinweise

Sie können den Software-Blitter auch in GRAPHICS 15 verwenden. Dabei ist aber zu beachten, daß ein Pixel immer zwei Bits benötigt. Deshalb darf man nur gerade x-Koordinaten benutzen, d.h., Sie multiplizieren die x-Koordinaten einfach mit 2. So erhält man wieder x-Werte im Bereich von 0 bis 318.

Für Grafikstufen mit nur 20 Bytes pro Bildschirmzeile sind Änderungen im Programm nötig. Diese sind aber nicht sehr umfangreich.

Andreas Binner

Blitter

```
**************************************
*    Assemblerecke  Blitter XL       *
*       ANDREAS BINNER 1989          *
*     erst GRAPHLIB.SRC laden        *
**************************************

         ORG #2000

X1       EQU 1536   ;Koordinaten des
Y1       EQU 1538   ;auszuschneidenden
X2       EQU 1539   ;Blockes
Y2       EQU 1541
BX1      EQU 1542   ;x-Koordinaten
BX2      EQU 1543   ;durch 8 geteilt
BR       EQU 1544   ;Breite des Blocks
*                   ;durch 8
HO       EQU 1545   ;Hoehe des Blockes
WERT     EQU 1546   ;Argumente fuer MULT
ERG      EQU 1548   ;Ergebnis von MULT
SA       EQU 1550   ;Merkbytes
ZAE      EQU 1552   ;Zaehler
ZY       EQU 1553   ;Zaehler
FX1      EQU 1554   ;Position im 1.Byte
FX2      EQU 1555   ;Pos. im letzten Byte
BANZ     EQU 1556   ;Pixelbreite des
*                   ;Blocks
MASK1    EQU 1558   ;Maskenbyte links
MASK2    EQU 1559   ;Maskenbyte rechts
ANZ      EQU 1560   ;effektive Breite
IMASK    EQU 1561   ;invertierte Maske
BRM      EQU 1562   ;BR minus 1
MODE     EQU 1563   ;0=Replace
*                   ;1=Oder
SHIFT1   EQU 1564   ;Schiebebyte 1
SHIFT2   EQU 1565   ;Schiebebyte 2
ADR      EQU #80    ;Adresse fuer
*                   ;CUT und PASTE
ZP       EQU #82

TEST     GRAPHICS 8 ;GR.8 einschalten
         LDA #15 -  ;Farben setzen
         STA 710
         LDA #0
         STA 709

         LDA #E100  ;Klammeraffe auf
         STA #A200  ;Bildschirm
         LDA #E101  ;schreiben
         STA #A200+40
         LDA #E102
         STA #A200+80
         LDA #E103
         STA #A200+120
         LDA #E104
         STA #A200+160
         LDA #E105
         STA #A200+200
         LDA #E106
         STA #A200+240
         LDA #E107
         STA #A200+280

         LDA #1     ;OR-Modus
         STA MODE
         LDA #126   ;Koordinaten
         STA X1     ;setzen
         LDA #0
         STA X1+1
         LDA #3
         STA Y1
         LDA #134
         STA X2
         LDA #0
         STA X2+1
         LDA #11
         STA Y2
         LDA #0     ;Zieladresse #2500
         STA ADR
         LDA ##25
         STA ADR+1
         JSR CUT    ;ausschneiden...
         LDA #0     ;Quelladresse #2500
         STA ADR
         LDA ##25
         STA ADR+1
EL       LDA #0     ;an zufaellige
         STA X1+1   ;Position
         LDA 53770
         STA X1
         LDA 53770
         AND #127
         STA Y1
         JSR PASTE  ;einfuegen...
         JMP EL     ;von vorne

**************************************
* CUT: Schneidet rechteckigen Block  *
*      in GR.8 aus. Eckpunkte X1/Y1  *
*      und X2/Y2. Zieladresse ADR    *
**************************************

CUT      JSR SWAP   ;evtl. Koordinaten
*                   ;vertauschen
         LDY X1     ;Byteposition von
         LDX X1+1   ;X1 ausrechnen
         JSR DIV8   ;dazu X1/8
         STA BX1    ;Ergeb. in BX1
         LDY X2     ;das selbe fuer
         LDX X2+1   ;X2
         JSR DIV8
         STA BX2    ;in BX2
         SEC        ;BR=BX2-BX1+2
         SBC BX1
         CLC
         ADC #2
         STA BR
         LDA Y2     ;HO=Y2-Y1+1
         SEC
         SBC Y1
         CLC
         ADC #1
         STA HO
         LDA X1     ;Position von X1
         AND #7     ;in Byte
         STA FX1    ;dazu X1 AND 7
*                   ;Ergeb. in FX1
         LDA ADR    ;Grafikdaten ab
         CLC        ;ADR+4
         ADC #4
         STA ZP
         LDA ADR+1
         ADC #0
         STA ZP+1
         JSR CUTBLCK ;ausschneiden
         LDA HO     ;Schleifenzaehler
         STA ZAE    ;auf Blockhoehe
LOOP     JSR LEFT   ;Zeile um FX1 Bits
*                   ;nach links
         LDA ZP     ;eine Zeile (d.h.
         CLC        ;BR Bytes im Speicher)
         ADC BR     ;weiter
         STA ZP
         LDA ZP+1
         ADC #0
         STA ZP+1
         DEC ZAE
         LDA ZAE    ;schon alle Zeilen?
         BNE LOOP   ;-> Nein
         LDA X2     ;Header erzeugen:
         SEC        ;Blockbreite=
         SBC X1     ;X2-X1+1
         STA WERT
         LDA X2+1
         SBC X1+1
         STA WERT+1
         LDA WERT
         CLC
         ADC #1
         LDY #0
         STA (ADR),Y
         LDA WERT+1
         ADC #0
         INY
         STA (ADR),Y
         INY
         LDA BR     ;Bytebreite ab-
         STA (ADR),Y ;speichern
         INY
         LDA HO     ;Hoehe abspeichern
         STA (ADR),Y
         RTS

**************************************
*  SWAP:X1/Y1 muss linke obere Ecke  *
*       des Blocks sein. Wenn nicht  *
*       werden hier die Koordinaten  *
*       vertauscht                   *
**************************************
SWAP     LDA Y1     ;Y1<Y2?
         CMP Y2
         BCC YOK    ;->Ja
         LDA Y1     ;sonst vertauschen
         STA WERT
         LDA Y2
         STA Y1
         LDA WERT
         STA Y2
YOK      LDA X1+1   ;X1(high)<X2(high)?
         CMP X2+1
         BCC XOK    ;->Ja
         BNE VERT
         LDA X1     ;X1(low)<X2(low)?
         CMP X2
         BCC XOK    ;->Ja
VERT     LDA X1     ;Vertauschen...
         STA WERT
         LDA X1+1
         STA WERT+1
         LDA X2
         STA X1
         LDA X2+1
         STA X1+1
         LDA WERT
         STA X2
         LDA WERT+1
         STA X2+1
XOK      RTS
**************************************

* DIV8: Dividiert 16bit Wert in Y und*
*       X Register durch 8. Ergebnis *
*       steht im Akku                *
**************************************
DIV8     STY WERT   ;klar oder?
         STX WERT+1
         LSR WERT+1
         ROR WERT
         LSR WERT+1
         ROR WERT
         LSR WERT+1
         ROR WERT
         LDA WERT
         RTS

**************************************
* CUTBLCK:Schneidet Byteblock ab BX1 *
*         /Y1 mit Breite BR und Hoehe*
*         HO aus. Block wird ab ZP   *
*         abgelegt.                  *
**************************************

CUTBLCK  LDA #0     ;Zaehler=0
         STA ZY
         JSR ZSAVE  ;ZP,ZP+1 retten
         JSR BSADR  ;Bildschirmadr.
*                   ;berechnen
CLOOP1   LDY #0     ;eine Zeile kopieren
CLOOP2   LDA (ZP+2),Y
         STA (ZP),Y
         INY
         CPY BR     ;Zeile fertig?
         BNE CLOOP2 ;->Nein
         LDA #0     ;Leerbyte
         STA (ZP),Y
         LDA ZP     ;naechste "Zeile"
         CLC        ;im Zielspeicher
         ADC BR
         STA ZP
         LDA ZP+1
         ADC #0
         STA ZP+1
         LDA ZP+2   ;naechste Zeile
         CLC        ;im Bildschirm-
         ADC #40    ;speicher
         STA ZP+2
         LDA ZP+3
         ADC #0
         STA ZP+3
         INC ZY     ;schon alle Zeilen?
         LDA ZY
         CMP HO
         BNE CLOOP1 ;->Nein
         JSR ZLOAD  ;ZP,ZP+1 holen
         RTS

ZSAVE    LDA ZP     ;ZP,ZP+1 retten
         STA SA
         LDA ZP+1
         STA SA+1
         RTS
ZLOAD    LDA SA     ;ZP,ZP+1 holen
         STA ZP
         LDA SA+1
         STA ZP+1
         RTS

**************************************
*  BSADR:Berechnet aus BX1/Y1 Adresse*
*        im Bildschirmspeicher.      *
**************************************
BSADR    LDA Y1     ;ERG=Y1*40
         STA WERT
         LDA #40
         STA WERT+1
         JSR MULT
         LDA ERG    ;ERG=ERG plus
         CLC        ;Bildschirmanfangs-
         ADC 88     ;adresse
         STA ERG
         LDA ERG+1
         ADC 89
         STA ERG+1
         LDA ERG    ;ZP=ERG+BX1
         CLC
         ADC BX1
         STA ZP+2
         LDA ERG+1
         ADC #0
         STA ZP+3
         RTS

**************************************
*MULT: ERG=(WERT) * (WERT+1)         *
**************************************

MULT     LDA #0
         STA ERG
         STA ERG+1
         LDX #8
WIED     LSR WERT
         BCC NOADD
         CLC
         ADC WERT+1
NOADD    ROR
         ROR ERG
         DEX
         BNE WIED
         STA ERG+1
         RTS

**************************************
* LEFT: Schiebt ab ZP y Bytes (Anzahl*
*       in BR) um x Bits (Anzahl in  *
*       FX1) nach links.             *
**************************************

LEFT     LDA FX1    ;FX1=0?
         BNE NOTZERO
         RTS        ;->Ja
NOTZERO  TAX        ;X-Reg. als
*                   ;Schiebezaehler
LLOOP2   LDY BR     ;Y-Reg. als
         DEY        ;Bytezaehler
         CLC
         PHP        ;Status retten
LLOOP1   PLP        ;Status holen
         LDA (ZP),Y ;ein Byte
         ROL        ;schieben
         STA (ZP),Y
         PHP        ;Status retten
         DEY        ;naechstes Byte
         BPL LLOOP1
         PLP        ;Status holen
         DEX        ;nochmal?
         BNE LLOOP2 ;->Ja
         RTS

**************************************
*  PASTE:Schreibt Block ab X1/Y1 in  *
*        Bildschirm.                 *
**************************************

PASTE    LDY X1     ;Byteposition von
         LDX X1+1   ;X1
         JSR DIV8
         STA BX1    ;in BX1
         LDA X1     ;Position von X1
         AND #7     ;im Byte
         STA FX1    ;in FX1
         LDY #0     ;Header laden
         LDA (ADR),Y
         STA BANZ
         INY
         LDA (ADR),Y
         STA BANZ+1
         INY
         LDA (ADR),Y
         STA BR
         INY
         LDA (ADR),Y
         STA HO
         LDA ADR    ;Grafikdatenanfang
         CLC
         ADC #4
         STA ZP
         LDA ADR+1
         ADC #0
         STA ZP+1   ;MASK1 aus TAB1
         LDX FX1    ;lesen, FX1 dient
         LDA TAB1,X ;als Index
         STA MASK1
         TXA        ;WERT=(FX1+BANZ-1)
         CLC
         ADC BANZ
         STA WERT
         LDA #0
         ADC BANZ+1
         STA WERT+1
         LDA WERT
         SEC
         SBC #1
         STA WERT
         LDA WERT+1
         SBC #0
         STA WERT+1
         LDA WERT   ;FX2=WERT AND 7
         AND #7
         STA FX2
         LDX FX2    ;MASK2 aus TAB2
         LDA TAB2,X ;lesen, FX2 dient
         STA MASK2  ;als Index

         LDY WERT
         LDX WERT+1
         JSR DIV8   ;ANZ=WERT/8+1
         CLC
         ADC #1
         STA ANZ
         JSR PASTEBL ;einfuegen...
         RTS

PASTEBL  JSR BSADR  ;Bildschirmadresse
         LDA ANZ
         SEC
         SBC #1
         STA BRM
         LDA #0     ;Zaehler=0
         STA ZY
PBLOOP1  LDY #0     ;Schieberegister
         STY SHIFT1 ;auf Null
         STY SHIFT2
PBLOOP2  LDA (ZP),Y ;Byte holen
         LDX FX1    ;FX1=0?
         BEQ NIXSH  ;->Ja
SHLO     CLC        ;Byte FX1 mal
         ROR SHIFT2 ;schieben
         ROR
         ROR SHIFT1
         DEX
         BNE SHLO
NIXSH    JSR MASKE  ;Masken berechen
         LDA MODE   ;Replace?
         BEQ REPL   ;->Ja
         LDA #255   ;IMASK unwirksam
         STA IMASK  ;machen
REPL     LDA (ZP+2),Y ;urspruengliches
         AND IMASK  ;Grafikbyte maskieren
         ORA WERT   ;neues Byte des
*                   ;Blockes
         STA (ZP+2),Y ;in Bildschirm
         JSR ALIGN  ;Schieberegister
*                   ;initalisieren
         INY        ;schon ganze Zeile?
         CPY ANZ
         BNE PBLOOP2 ;->Nein
         LDA ZP     ;naechste Zeile
         CLC
         ADC BR
         STA ZP
         LDA ZP+1
         ADC #0
         STA ZP+1
         LDA ZP+2
         CLC
         ADC #40
         STA ZP+2
         LDA ZP+3
         ADC #0
         STA ZP+3
         INC ZY
         LDA ZY     ;alle Zeilen?
         CMP HO
         BNE PBLOOP1 ;->Nein
         RTS

ALIGN    LDA #8     ;SHIFT1 rechts-
         SEC        ;buendig machen
         SBC FX1    ;d.h. 8-FX1 mal
         CMP #8     ;schieben
         BNE ALOK
         RTS
ALOK     TAX
ALLO     ROR SHIFT1
         DEX
         BNE ALLO
         LDA SHIFT1 ;SHIFT2=SHIFT1
         STA SHIFT2
         LDA #0
         STA SHIFT1 ;SHIFT1=0
         RTS

MASKE    STA WERT   ;Block weniger
         LDA BRM    ;8 Pixel breit
         BEQ ONLY   ;->Ja
         CPY #0     ;erstes Byte?
         BEQ FIRST  ;->Ja
         CPY BRM    ;letztes Byte?
         BEQ LAST   ;->Ja
         LDA #0     ;IMASK=0 d.h.
         STA IMASK  ;ganzes Byte
*                   ;ueberschreiben
         RTS
FIRST    LDA WERT   ;Blockbyte AND MASK1
         AND MASK1
         STA WERT
         LDA MASK1  ;IMASK=MASK1 EOR 255
         EOR #255
         STA IMASK
         RTS
LAST     LDA WERT   ;Blockbyte AND MASK2
         AND MASK2
         STA WERT
         LDA MASK2  ;IMASK=MASK2 EOR 255
         EOR #255
         STA IMASK
         RTS
ONLY     LDA MASK1  ;MASK1 AND MASK2
         AND MASK2  ;d.h beide Masken
         STA IMASK  ;"mischen"
         AND WERT   ;AND Blockbyte
         STA WERT
         LDA IMASK
         EOR #255
         STA IMASK
```

▶

AMD
S. 81

```
        RTS

*Maskenbytes fuer linken Rand
TAB1    DFB $FF,$7F,$3F,$1F,$0F,$07
        DFB $03,$01

*Maskenbytes fuer rechten Rand
TAB2    DFB $80,$C0,$E0,$F0,$F8,$FC
        DFB $FE,$FF
```

BLITBAS.OBJ

```
1000 MMMM RRGI HBGG IVYR GIFH FHFH 29999
1001 HBTC RFFH HBRT RFFH HBRR RFFH 30159
1002 FHHB RYRF FHHD VBFH HDVV YRTY 31656
1003 GFFR FHFH HBRT RFFH HBRR RFFH 30128
1004 FHHB RYRF FHHB RIRF FHHB RURF 30399
1005 FHFH HBRD RFFH HDVB FHHD VVYR 30819
1006 IDGI FRYR NRGI KVRR RFKN RTRF 31632
1007 YRUT GDHB RFRF KVRU RFKN RIRF 31152
1008 YRUT GDHB RGRF UHNB RFRF THFJ 30428
1009 RYHB RHRF KBRD RFUH NBRY RFTH 31040
1010 FJRT HBRJ RFKB RRRF YJRG HBTY 31253
1011 RFKD VVTH FJRI HDVN KDVB FJRR 30777
1012 HDVM YRIB GDKB RJRF HBTR RFYR 31100
1013 MFGD KDVN THFB RHRF HDVN KDVM 30680
1014 FJRR HDVM VNTR RFKB TRRF BRNG 31030
1015 KBRU RFUH NBRR RFHB RKRF KBRI 30517
1016 RFNB RTRF HBRC RFKB RKRF THFJ 30368
1017 RTKR RRJT VVKB RCRF FJRR VHJT 31408
1018 VVVH KBRH RFJT VVVH KBRJ RFJT 31291
1019 VVFR KBRY RFVB RDRF JRTY KBRY 31677
1020 RFHB RKRF KBRD RFHB RYRF KBRK 30561
1021 RFHB RDRF KBRT RFVB RIRF JRYN 31328
1022 BRRH KBRR RFVB RURF JRYI KBRR 31402
1023 RFHB RKRF KBRT RFHB RCRF KBRU 30594
1024 RFHB RRRF KBRI RFHB RTRF KBRK 30574
1025 RFHB RURF KBRC RFHB RIRF FRHV 30611
1026 RKRF HNRC RFIN RCRF FNRK RFIN 30661
1027 RCRF FNRK RFIN RCRF FNRK RFKB 30414
1028 RKRF FRKJ RRHB TTRF YRJY GDYR 31833
1029 KHGD KRRR CTBR JTVN VHVV RHRF 31778
1030 BRMF KJRR JTVN KDVN THFB RHRF 30895
1031 HDVN KDVM FJRR HDVM KDBR THFJ 30498
1032 YHHD BRKD BTFJ RRHD BTNN TTRF 30987
1033 KBTT RFVB RJRF BRVK YRJB GDFR 30730
1034 KDVN HBRN RFKD VMHB RMRF FRKB 30401
1035 RNRF HDVN KBRM RFHD VMFR KBRY 31035
1036 RFHB RKRF KJYH HBRC RFYR BHGD 30239
1037 KBRV RFTH FDDH HBRV RFKB RBRF 30209
1038 FDDJ HBRB RFKB RVRF THFB RFRF 30399
1039 HDBR KBRB RFFJ RRHD BTFR KJRR 30751
1040 HBRV RFHB RBRF KYRH INRK RFJR 31090
1041 RITH FBRC RFFK FNRV RFVK BRMR 31112
1042 HBRB RFFR KBTY RFBR RTFR KKKV 31356
1043 RHRF HHTH RHYH CTVN YKJT VNRH 31875
1044 HHTR MFYH VKBR NVFR KVRR RFKN 31637
1045 RTRF YRUT GDHB RFRF KBRR RFYJ 31071
1046 RGHB TYRF KRRR CTVV HBTI RFVH 31434
1047 CTVV HBTD RFVH CTVV HBRH RFVH 31108
1048 CTVV HBRJ RFKD VVTH FJRI HDVN 31002
1049 KDVB FJRR HDVM KNTY RFCB GBGG 30109
1050 HBTF RFHK THFB TIRF HBRK RFKJ 30350
1051 RRFB TDRF HBRC RFKB RKRF UHNJ 30553
1052 RTHB RKRF KBRC RFNJ RRHB RCRF 30451
1053 KBRK RFYJ RGHB TURF KNTU RFCB 30850
1054 HDGG HBTG RFKV RKRF KNRC RFYR 31355
1055 UTGD THFJ RTHB THRF YRJK GFFR 30820
1056 YRKH GDKB THRF UHNJ RTHB TKRF 30891
1057 KJRR HBTT RFKR RRHV TVRF HVTB 31759
1058 RFCT VNKN TYRF MRRC THFN TBRF 31116
1059 FKFN TVRF VKBR MDYR YKGG KBTC 30876
1060 RFMR RDKJ MMHB TJRF CTBR YBTJ 30849
1061 RFRB RKRF JTBR YRRV GGVH VVTH 32009
1062 RFBR VNKD VNTH FBRH RFHD VNKD 30518
1063 VMFJ RRHD VMKD BRTH FJYH HDBR 30397
1064 KDBT FJRR HDBT NNTT RFKB TTRF 31214
1065 VBRJ RFBR KRFR KJRH UHNB TYRF 31302
1066 VJRH BRRT FRKK FNTV RFVK BRMK 31288
1067 KBTV RFHB TBRF KJRR HBTV RFFR 30996
1068 HBRK RFKB TKRF MRUU VRRR MRRC 31954
1069 VVTK RFMR THKJ RRHB TJRF FRKB 30676
1070 RKRF YBTF RFHB RKRF KBTF RFIJ 30372
1071 MMHB TJRF FRKB RKRF YBTG RFHB 30445
1072 RKRF KBTG RFIJ MMHB TJRF FRKB 30277
1073 TFRF YBTG RFHB TJRF YBRK RFHB 30499
1074 RKRF KBTJ RFIJ MMHB TJRF FRMM 30681
1075 GMUM TMRM RGRU RTHR VRNR MRMH 32091
1076 MVMN MMRM  4378 *
```

PS
S. 81

*** BLITTEST.BAS

```
10 REM ******************************   GC
11 REM * ASSEMBLERECKE "BLITTER XL"*   MK
12 REM *       Andreas Binner      *   HC
13 REM ******************************   GI
15 REM                                  GW
16 REM Blitterprogramm laden            AB
17 REM                                  GA
20 OPEN #1,4,0,"D:BLITBAS.OBJ"          GS
30 FOR I=29696-6 TO 30605               QF
40 GET #1,A:POKE I,A                    WU
50 NEXT I                               LL
60 CLOSE #1                             DQ
61 REM                                  GT
62 REM Kleine Grafik malen              VG
63 REM                                  GX
65 GRAPHICS 8                           WO
70 COLOR 1                              NZ
80 FOR I=140 TO 180 STEP 5              BO
90 PLOT I,0:DRAWTO 319-I,100            HT
100 NEXT I                              HR
101 REM                                 HN
102 REM Ein Stueck ausschneiden         FL
103 REM                                 HT
110 CUT=29696:PASTE=CUT+3               FK
120 X1=139:Y1=0:X2=181:Y2=40            OJ
150 A=USR(CUT,X1,Y1,X2,Y2,20000)        MF
151 REM                                 IB
152 REM ...und wieder einfuegen         YQ
153 REM                                 IH
160 FOR I=30 TO 270                     PG
170 A=USR(PASTE,0,I,120,20000)          UJ
180 NEXT I                              MH
190 GOTO 160                            RC
```


Joysticks und Interrupts

Die ST-Assemblerecke befaßt sich mit der Joystick-Abfrage

In dieser Folge wollen wir uns einmal näher mit verschiedenen Problemen bei der Joystick-Abfrage in Assembler beschäftigen. Dabei wollen wir uns allerdings nicht auf die reine Abfrage der Joystick-Position beschränken, sondern vielmehr auf die darauffolgenden Aktionen eingehen. Es dreht sich hier also eher um die Steuerung einer Spielfigur oder eines Cursors.

Zunächst sei aber kurz erläutert, wie man beim ST an die Daten der Joystickports kommt. Wie sicher viele wissen, besitzt der ST einen internen Tastaturprozessor, der für alle Eingaben über Tastatur, Joystick und Maus zuständig ist. Dieser kann über den Chip MFP68901 einen Interrupt auslösen, um dem M68000 mitzuteilen, daß er neue Signale von der Tastatur usw. erhalten hat. In diesem Interrupt kann sich der M68000 dann die Daten über die Ports A und B vom Tastaturprozessor holen. Dieser Vorgang sowie die Interrupts werden glücklicherweise schon vom TOS erledigt, so daß wir uns damit nicht mehr abmühen müssen. Wir brauchen nur dem Tastaturprozessor mitzuteilen, daß wir die Joystick-Daten von ihm bekommen möchten. Dies geschieht, indem wir ihm mittels der XBIOS-Funktion 25 den Befehl $14 geben (s. Listing).

Außerdem müssen wir den vom TOS ungenutzten Vektor für die Joystick-Routine auf unsere eigene Abfrage umbiegen.

Dazu rufen wir zunächst die XBIOS-Funktion 34 auf, die einen Zeiger auf ein Vektorfeld liefert. Addiert man zu der Basisadresse dieses Feldes 24, so erhält man die Position des Joystick-Vektors, den man nun umbiegen kann. Unserer Routine wird dann bei jeder Joystick-Bewegung ein Zeiger in Register A0 übergeben, der auf ein Paket aus zwei Bytes weist. Das erste Byte ist ein Header, der den Wert $FE oder $FF besitzt, je nachdem, welcher Joystick bewegt wurde. Das zweite Byte enthält die eigentlichen Joystick-Daten. Bit 7 repräsentiert hierbei den Button; die Bits 0 bis 3 stehen für die vier Richtungen. Dieses Byte wird also von unserer Routine in der Variablen JOYSTICK abgelegt, bevor wir sie mit RTS verlassen. Jetzt können wir die Joystick-Bewegungen erfragen. Dies soll uns hier aber nur als grundsätzliche Fähigkeit dienen.

16 Bit

Wer schon des öfteren mit Spielen oder Benutzeroberflächen zu tun hatte, die per Joystick bedient werden, kennt wohl den Ärger mit einer schlechten Steuerung. Im günstigsten Fall empfindet man sie nur als nervend. Oft wird dadurch aber ein ansonsten optimales Programm völlig uninteressant. Was nützen schließlich die schönsten Grafiken und der größte Spielwitz in einem Game, wenn es aufgrund der unpräzisen Steuerung unspielbar ist? Deshalb sollen hier einige Grundkonzepte gezeigt werden, mit deren Hilfe Sie Ihren eigenen Programmen eine benutzerfreundliche Steuerung verleihen können.

Beschäftigen wir uns zunächst mit den sogenannten Labyrinthspielen, zu denen viele Klassiker wie "PacMan" oder "Boulder Dash" gehören. Bei diesem Genre werden grundsätzlich nur die vier Grundrichtungen des Joysticks für Bewegungen benutzt. Deshalb bietet es sich als einfachste Lösung an, die Spielfigur analog zu den Joystick-Stellungen auf dem Bildschirm zu bewegen. Solange also der Joystick z.B. nach oben gedrückt ist, läuft auch die Figur nach oben. Läßt man ihn wieder los, bleibt sie sofort stehen. Diese Art der Steuerung bringt aber mehrere Probleme mit sich. So lassen sich z.B. Kurven in einem Labyrinth schlecht umrunden, da die Figur ja immer ziemlich genau auf die Höhe der Abzweigung gebracht werden muß. Das führt dazu, daß man sich oft verhakt, was wiederum den Spielfluß stark hemmt.

Deshalb bietet es sich hier an, die Spielfigur nicht pixelweise zu steuern, sondern sie stets ganze Strecken zurücklegen zu lassen. Günstigerweise sollte deren Länge mit der der Kanten der Blöcke übereinstimmen, aus denen das Labyrinth zusammengesetzt ist. Dadurch käme die Figur ja immer auf die richtigen Abzweigkoordinaten. Bei einem Labyrinth aus lauter 16 * 16-Pixel-Blöcken würde dies bedeuten, daß nach Drücken des Joysticks in eine Richtung die Spielfigur sich gleich um 16 Pixel in diese Richtung bewegt. Dies soll natürlich nicht in einem Schritt geschehen, weil das eine höchst ruckelige Sache wäre. Stattdessen wird bei den nächsten 16 Abfragen des Joysticks einfach so getan, als ob dieser immer noch in die gleiche Richtung gedrückt sei. In Wirklichkeit kann man ihn nach dem Anstoßen der Bewegung natürlich wieder loslassen, ohne daß dies den in Gang gesetzten Prozeß beeinträchtigt.

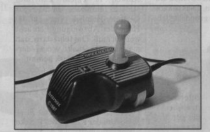
Ein Nachteil dieser Methode ist, daß sich nun die Bewegungsrichtung nicht mehr blitzschnell ändern läßt. Dies ist erst möglich, nachdem eine Bewegung vollständig ausgeführt wurde.

Der größte Vorteil des beschriebenen Vorgehens liegt darin, daß der Spieler ohne Probleme und ohne jeglichen Zeitverlust die Ecken umrunden kann, da sich einerseits die Figur immer nur auf den passenden Koordinaten bewegt und man andererseits den Joystick schon in eine neue Richtung drücken kann, bevor die Figur die Abzweigung erreicht hat.

Wie simuliert man nun aber die Joystick-Bewegungen, damit dieses Verfahren funktioniert? Zunächst einmal benutzen wir als Grundtakt den VBL-Interrupt, der 50- bis 70mal pro Sekunde beim Bildschirmaufbau ausgelöst wird. Dort fragen wir zunächst ein Flag ab, in dem wir eintragen, ob wir uns im Simulationsmodus befinden oder nicht. Ist dies nicht der Fall, führen wir eine gewöhnliche Joystick-Abfrage durch und schreiben dabei gegebenenfalls die neue Richtung in eine Variable. Außerdem vermerken wir in unserem Flag, daß der Simulationsmodus aktiviert wurde. Dabei tragen wir einfach die Anzahl der durchzuführenden Schritte in das Flag ein.

Ist das Flag bei einem späteren Test gesetzt, so zählen wir es zunächst um 1 herunter und führen statt der Joystick-Abfrage einen Test der in der Variablen gespeicherten Richtung durch. Im Beispiel-Listing wird auf diese Weise ein Punkt über den Bildschirm gesteuert. Dabei läßt sich das Programm ohne Probleme so abwandeln, daß die Strecken kürzer oder länger werden. Dazu müssen Sie nur den Wert, der in FLAG geschrieben wird, von 15 in beispielsweise 31 ändern.

Diese Steuerungsmethode bietet übrigens noch einen weiteren Vorteil. Da eine Bewegung über eine ganze Strecke geht, kann auch eine Animation damit gekoppelt werden. Wenn Sie z.B. eine Figur haben, die in acht Phasen animiert ist, wird einfach bei jedem zweiten Schritt eine Phase weitergeschaltet. Dies geschieht zwar bei einer pixelweisen Steuerung auch, doch kann es dort passieren, daß eine Animation schlagartig unterbrochen wird, sobald der Spieler die Richtung ändert. Das Resultat ist dann eine ziemlich unrealistische Bewegung. Bei unserer Methode wird jedoch stets eine komplette Animation zu Ende geführt.



Labyrinth-Spiele stellen besondere Anforderungen an die Joystick-Steuerung

Aus diesem Grund verwendet man das beschriebene Verfahren auch häufig bei Jump-and-Run-Games. Dort wird eine Figur ja auch durch ein Labyrinth bewegt. Allerdings kann der Spieler hier noch einige andere Bewegungen außer solchen in die Grundrichtungen ausführen. So sind meistens noch Sprünge möglich; die Figur kann Gegenstände aufsammeln, fallen lassen und werfen.

Gerade bei Sprüngen und Würfen werden jedoch sehr viele Fehler gemacht. So weist z.B. in vielen Programmen ein Sprung die Form eines Dreiecks auf. Das kommt dadurch zustande, daß die Figur mit einer konstanten Geschwindigkeit bis zum höchsten Punkt des Sprungs geführt wird, um danach mit demselben Tempo wieder auf den Boden zu fallen. So etwas läßt sich zwar sehr einfach realisieren, doch wirkt die Bewegung auf den Betrachter sehr unnatürlich.

Ein guter Sprung oder Wurf besitzt dagegen die Form eines auseinandergezogenen Halbkreises. Das bedeutet, daß zwar die Geschwindigkeit in der Waagrechten über den ganzen Flug konstant bleibt, das Tempo in der Vertikalen jedoch bis zum höchsten Punkt abnimmt, um sich danach beim Herunterfallen wieder zu steigern. Auch in Wirklichkeit wird ein Gegenstand ja um so schneller, je länger er fällt. Außerdem ist der Geschwindigkeitszuwachs um so größer, je länger der Fall dauert. Dies berechnet sich nach der physikalischen Formal $V=A*T*T$. Dabei ist V das Tempo, A die Erdbeschleunigung, die im Normalfall ca. 10 beträgt, und T die Zeit, die bereits vergangen ist, seit die Figur ihren höchsten Punkt erreicht hat.

Bei der Realisierung in einem Programm können Sie die Erdbeschleunigung meist weglassen. Wichtig ist nur, daß die Geschwindigkeit, mit der die Figur zu Boden sinkt, quadratisch ansteigt. Das heißt, daß sie z.B. nach einer Sekunde mit Tempo 1 fällt, nach zwei mit Tempo 4, nach drei mit Tempo 9 usw. Für den ersten Teil der Flugkurve, den Sprung nach oben, gilt natürlich, daß die gesamte Bewegung rückwärts abläuft, das Tempo also immer mehr abnimmt. Wird der Flug eines Objekts so programmiert, ergeben sich sehr realistische und dynamisch wirkende Bewegungen.

Auch bei Baller- und Action-Spielen sollten Sie nach Möglichkeit mit dynamischen, beschleunigten Bewegungen arbeiten. Man kann zwar ein Raumschiff auch einfach nur analog zu den Joystick-Stellungen über den Bildschirm fliegen lassen, in Wirklichkeit muß es jedoch beschleunigt oder abgebremst werden. Im Spiel "Thrust" ist dies beispielsweise sehr gut umgesetzt. Dort wird das Schiff nicht einfach nach rechts, links usw. gesteuert, sondern die Antriebsraketen werden zum Beschleunigen, Bremsen und Gegenlenken genutzt.

Nun aber noch ein paar Worte zu Benutzeroberflächen, die per Joystick bedient werden. Bei einer Reihe von Adventures muß man einen Cursor auf verschiedene Icons oder Menüs bringen, um diese anzuwählen. Dabei taucht oft das Problem auf, daß die Steuerung zu ungenau wird oder die Geschwindigkeit des Cursors zu niedrig ist. Um dies zu umgehen, sollte man hier mit einem sich selbst beschleunigenden Cursor arbeiten. Das bedeutet, daß der Cursor schneller wird, wenn man den Joystick eine Weile in dieselbe Richtung drückt. Dadurch lassen sich auch große Strecken rasch zurücklegen. Soll dann ein kleines Icon angewählt werden, läßt man den Stick kurz los, um danach wieder mit einem langsamen Cursor pixelgenau zu hantieren.

Christian Rduch

ASS19.S

```
;
;
;  Joystick-Steuerung
;
;  (c) 1989  ATARI-Magazin
;
start:
clr.l -(sp)                  ;Supervisor-
move.w #32,-(sp)             ;modus ein-
trap #1                      ;schalten.
addq.l #6,sp                 ;
                             ;
move.w #34,-(sp)             ;Joystickirq-
trap #14                     ;Vektor auf
addq.l #2,sp                 ;eigene
add.l #24,d0                 ;Routine
move.l d0,a1                 ;verbiegen.
move.l #joyirq,(a1)          ;
                             ;
move.l #befehl,-(sp)         ;Tastaturproz.
move.w #1,-(sp)              ;den Befehl
move.w #25,-(sp)             ;geben, die
trap #14                     ;Joystickbew.
addq.l #8,sp                 ;zu melden.
                             ;
move.l $456,a0               ;Vbl-Irq
test:                        ;in die
cmp.l #0,(a0)+               ;TOS-Liste
bne test                     ;einfügen.
move.l #vblirq,-(a0)         ;
                             ;
move.w #2,-(sp)              ;Startadresse
trap #14                     ;der Bitmap
addq.l #2,sp                 ;ermitteln.
move.l d0,screen             ;
                             ;
ende:bra ende                ;
                             ;
                             ;
                             ;

beq rauf                     ;testen.
cmp.b #2,joyvariable         ;
beq runter                   ;
cmp.b #8,joyvariable         ;
beq rechts                   ;
cmp.b #4,joyvariable         ;
beq links                    ;
                             ;

joyirq:                      ;Joystick0 in
move.b 1(a0),joystick        ;Variable
rts                          ;schreiben.
                             ;
vblirq:                      ;
cmp.w #0,flag                ;Noch Bewegung
beq joytest                  ;im Gange?
subq.w #1,flag               ;Ja, dann -1
cmp.b #1,joyvariable         ;und Richtung

joytest:                     ;Joystick-
cmp.b #1,joystick            ;Abfrage.
beq initrauf                 ;
cmp.b #2,joystick            ;
beq initrunter               ;
cmp.b #8,joystick            ;
beq initrechts               ;
cmp.b #4,joystick            ;
beq initlinks                ;
bra weiter                   ;
                             ;
initrauf:                    ;Bewegungen
move.b #1,joyvariable        ;initialisieren
move.w #15,flag              ;und Flag auf
bra rauf                     ;15 setzen.
initrunter:                  ;
move.b #2,joyvariable        ;
move.w #15,flag              ;
bra runter                   ;

initrechts:                  ;
move.b #8,joyvariable        ;
move.w #15,flag              ;
bra rechts                   ;

initlinks:                   ;
move.b #4,joyvariable        ;
move.w #15,flag              ;
bra links                    ;
                             ;
rauf:                        ;Bewegungen
subq.w #1,y                  ;pixelweise
bra weiter                   ;ausführen.
runter:                      ;
addq.w #1,y                  ;
bra weiter                   ;
rechts:                      ;
addq.w #1,x                  ;
bra weiter                   ;
links:                       ;
subq.w #1,x                  ;
bra weiter                   ;
                             ;
weiter:                      ;
move.l screen,a3             ;Startadresse

move.w x,d5                  ;des Pixels
move.w y,d6                  ;berechnen.
move.w d5,d7                 ;
and.w #15,d7                 ;
lsr.w #4,d5                  ;
lsl.w #3,d5                  ;
add.w d5,a3                  ;
mulu #160,d6                 ;
add.w d6,a3                  ;
move.w #$8000,d6             ;Pixel mit
ror.w d7,d6                  ;XOR in die
eor.w d6,(a3)                ;Bitmap
rts                          ;setzen.

x:dc.w96
y:dc.w96
joystick:dc.b0
joyvariable:dc.b0
flag:dc.w0
befehl:dc.b$14,$14
screen:dc.l$f8000
```

Parallelbus (Teil 5)

Jetzt ist erst einmal Schluß mit der grauen Theorie. Unser erstes echtes Parallelbus-Gerät (PG) steht ins Haus. Es bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, die nur eine Frage der Software sind. Einige davon wollen wir verwirklichen. Unser erstes PG nutzt den Parallelbus schon ganz gut aus. Es ist vor allem für diejenigen gedacht, die nur ein bißchen mit dem Parallelbus herumspielen wollen. Wer das in späteren Folgen beschriebene Bussystem realisieren will, kann die hier vorgestellte Schaltung allerdings nicht zusammen mit der Busplatine einsetzen. Der Nachbau lohnt sich jedoch trotzdem. Damit bieten sich nämlich beispielsweise folgende Möglichkeiten:

- schnelle ROM-Floppy mit ca. 62 KByte Speicherkapazität
- automatisches Booten ohne Floppy, DOS-Betrieb ohne Floppy usw.
- Druckertreiber für Joystickport, der mit fast allen Programmen zusammen läuft (auch mit "Print Shop" u.a.)
- viele Ansatzpunkte für eigene Experimente (z.B. Anzeige der Sektornummern am Bildschirm, während von Diskette gelesen wird)

8 Bit

Die Schaltung

Damit es am Anfang nicht zu kompliziert wird, besteht die Schaltung nur aus vier integrierten Schaltkreisen. Diese geringe Anzahl ist unter anderem dadurch möglich, daß ein großer Teil der Signalerzeugung mit Hilfe eines PAL-Bausteins (U1 PAL 16L8) bewerkstelligt wird. U2 ist ein 8-Bit-Register. Es stellt das schon bekannte Parallelbus-Register (PR) dar. Dieses erhält an seinem Pin 11 bei jedem Schreibvorgang an Adresse $D1FF einen Taktimpuls von PAL. Bei einem Reset wird es gelöscht. An seinen Dateneingängen liegen die Datenleitungen des Rechners (D0...D7) an. (Beachten Sie bitte die Belegung! Sie ist etwas ungewöhnlich, aber für die Herstellung einer gedruckten Platine günstiger.)

Jetzt kommt ein kleiner Trick. Wie schon in einer der letzten Folgen beschrieben, ist jedes Bit des Parallelbus-Registers für die Selektion eines PG zuständig, das nach seiner Anwahl sein eigenes ROM in den Bereich des Mathematik-ROM einblendet ($D800... $DFFF). Wir wollen aber nur ein PG am Parallelbus anschließen. Zwei KByte Speicher genügen uns außerdem nicht für unser Vorhaben. Deshalb nehmen wir ganz dreist alle acht Datenleitungen, und zwar D7 zur Anwahl unserer Schaltung, die restlichen als Adreßleitungen für unser ROM.

Solange Bit D7 nicht gesetzt wird, ist unsere Karte so gut wie tot. Sobald aber die Datenleitung D7 beim Schreiben auf Adresse $D1FF auf 1 liegt, wird unsere Schaltung zum Leben erweckt. Pin 19 von U2 geht auf 1 und meldet dem PAL U1, daß das PG selektiert ist. PAL legt jetzt immer dann seinen Pin 19 auf 0, wenn der Rechner eine Adresse im Mathematik-ROM anspricht, und blendet damit über die Signale MPD und EXTSEL (hier als ESEL abgekürzt) das Mathematik-ROM sowie das dynamische RAM des Atari aus und das eigene ROM ein. Je nach Zustand der anderen Datenleitungen beim Schreiben ins PR wird ein 2 KByte großer Bereich von ROM U3 eingeblendet, da die Datenleitungen D0 ... D4 als Adreßleitungen des ROM benutzt werden. (Hier ist der Begriff Bankswitching angebracht.) Welche Bank in Abhängigkeit vom Inhalt des PR angewählt wird, zeigt unsere Tabelle:

Wert	Bank
$80	$0000 - $07FF
$81	$0800 - $0FFF
$82	$1000 - $17FF
$83	$1800 - $1FFF
$84	$2000 - $27FF
$85	$2800 - $2FFF
$86	$3000 - $37FF
$87	$3800 - $3FFF
$88	$4000 - $47FF

usw.
insgesamt 32 Bänke von $80 ... $9F, im EPROM

Damit ist der Parallelbus aber noch nicht ausgereizt. Im Bereich von $D600 ... $D7FF sind 512 Bytes unbenutzt. Dorthin legen wir noch etwas RAM, und zwar insgesamt acht Bänke. Das ergibt zusammen 4 KByte. Diese Bänke schalten wir über drei weitere Bits des PR um. Da PAL noch nicht vollständig ausgenutzt ist, legen wir aus dem 8-KByte-RAM U4 (von dem ja erst 4 KByte genutzt sind) noch vier Bänke zu je 128 Bytes in den Adreßbereich $D100 ... $D17F. Damit sieht unser Speicher jetzt wie in Bild 1 aus. Beim RAM im Adreßbereich $D600 ... $D7FF ist zu beachten, daß sich vier Bänke bei ausgeschaltetem und vier bei aktiviertem PG einblenden lassen, da das Daten-Bit D7 als Adreß-Bit (wird im PAL so programmiert) mitbenutzt wird. Die Bänke im Bereich von $D100 ... $D17F sind unabhängig vom PG. (Das hat gute Gründe, wie bei der Software für das PG noch gezeigt wird.)

Für Experimentierfreudige sind noch zwei Jumper vorgesehen. Befinden sich beide in Stellung 1, kann für U3 ein EPROM vom Typ 27C256 oder 27C512 eingesetzt werden (32 oder 64 KByte), bei Stellung 2 ein CMOS-RAM 32K × 8 (z.B. HM 50256). Dann ist es möglich, zu Testzwecken (oder wenn man die Funktion des PG oft ändern will) die jeweilige Software zuerst einmal von Diskette in dieses RAM zu laden.

Bild 2: PAL - Listing für PG - Karte

Noch nicht löten

Eine kleine Einschränkung gibt es! Die Signale der CPU sind leider nicht gepuffert. Wer daher seinen Rechner schon mit diversen Erweiterungen aufgerüstet hat, kann eventuell Schiffbruch erleiden. Reicht der Signalpegel nicht mehr aus, funktioniert die Sache leider nicht. Das gleiche kann passieren, wenn im Rechner eine CPU aus Mexiko steckt (darauf ist dann auch MEXICO zu lesen). Diese Chips scheinen einfach etwas schwächer auf der Brust zu sein und wollen nicht so recht. Versuchen Sie in einem solchen Fall, eine andere CPU zu bekommen.

Tips

Besitzer eines 600 oder 800 XL, welche die Schaltung nachbauen wollen, besorgen sich am besten einen sogenannten Apple-Slot-Stecker. Dieser paßt genau auf den Parallelbus des Atari. Wenn Sie ihn auf die Rückseite der Platine löten, kann diese später hochkant direkt an den Rechner gesteckt werden. Vermeiden Sie auf jeden Fall lange Leitungen vom Rechner bis zur Platine.

Für alle, die sich nicht an die Programmierung eines PAL heranwagen, ist ein Bezug über den Autor möglich. Legen Sie dazu Ihrem Schreiben einen adressierten und frankierten Rückumschlag und 10.– DM (am besten als Verrechnungsscheck) bei. Für alle anderen zeigt Listing 1 das PAL-Programm, das in PAL 16L8 einprogrammiert werden muß.

Software zu dieser Platine wird im nächsten Teil unserer Serie folgen. Hier noch ein Tip für ganz Ungeduldige: Die im letzten Heft abgedruckten Programme funktionieren natürlich auch!

Michael Pascher

+5 Volt beim 800XL vom Joystickport

Eingang
Ausgang
Bidirektional

J1,J2: 1-2 U3 EPROM 2-3 U3 RAM 32kx8

Bildfehler

In Ausgabe 5 des ATARImagazins brachten wir auf Seite 100 einen Testbericht zu "Taipei XL". Das dort gezeigte Bildschirmbild gehört jedoch nicht zu "Taipei", sondern zu der XI/XE-Umsetzung des Spiels "Shanghai", die beim Compy-Shop erhältlich ist. Wir bitten für diese Verwechslung um Entschuldigung. Wer ein Bildschirmbild von "Taipei" sehen möchte, muß nur die Werbung im gleichen Heft auf Seite 94 aufschlagen.

Impfer – Das Programm zur Virenprophylaxe

Über das Thema Computerviren haben wir ja bereits ausführlich berichtet. Da man über diese Problematik jedoch gar nicht genug Aufklärung betreiben kann, möchte ich nochmals einige Punkte zusammenfassen.

Unter Viren versteht man Programme, die sich auf einer "verseuchten" Diskette unbemerkt einschleichen und ständig versuchen, möglichst viele andere Disketten anzustecken. Die meisten Virenprogramme befinden sich im Boot-Sektor einer Disk. Dies ist immer der erste Sektor eines solchen Datenträgers. Auf ihm ist unter anderem die Kapazität einer Diskette

16 Bit

vermerkt. Der Computer testet jedoch auch auf ein ausführbares Programm im Boot-Sektor, durch das sich weitere automatisch beim Einschalten des Rechners starten lassen. Diese Technik wenden die meisten Spielprogramme an. Auf diesen Disketten ist dann oft nicht einmal ein Inhaltsverzeichnis angelegt. (Das ist auch nicht notwendig, da das Boot-Programm in diesem Fall bestimmte Sektoren direkt einliest.)

Böswillige Zeitgenossen machen sich dieses Verfahren nun zunutze und schreiben kleine Programme, die sich beim Einschalten des Computers unbemerkt in den Speicher laden. Dort verändern sie die Systemroutinen für den Diskettenbetrieb, so daß sie sich beim Zugriff auf den Datenträger automatisch wieder in den Boot-Sektor schreiben. Da man ja oft abwechselnd mit verschiedenen Disketten arbeitet, verbreiten sich die Viren nun nach und nach über den gesamten Diskettenbestand.

Insoweit sind die Viren zwar möglicherweise lästig, aber noch keineswegs gefährlich, es sei denn, sie überschreiben den Bootcode auf Disketten, auf denen z.B. ein Spiel steht. Richtig schlimm wird es erst, wenn die Viren bösartig sind und plötzlich (z.B. ab einem bestimmten Datum) beginnen, Disketten zu formatieren, den Speicher mit unsinnigen Daten zu belegen oder alle paar Minuten ein Paßwort vom Anwender zu verlangen, damit dieser weiterarbeiten kann.

Glücklicherweise ist es recht leicht, Boot-Sektoren mit ausführbaren Programmen zu erkennen. Man überschreibt diese dann ganz einfach mit sauberen, "gesunden" Boot-Sektoren, und schon kann man den Virus vergessen (wenn er sich nicht schon im Speicher befindet und bei dieser Gelegenheit gleich wieder mit draufschreibt!). Bei dieser Technik des Virenkillens läßt sich jedoch nie sicher sagen, wann sich wieder eines dieser lästigen Programme auf der Diskette einschleicht. Hier mußte man bisher regelmäßig zu einem Virusfinder greifen.

Der einzige hundertprozentige Schutz vor Viren ist der Schreibschutzschalter der Disketten. Wenn dieser auf WRITE PROTECT steht, sind die Viren machtlos! Ein Schreibschutz ist bei Arbeitsdisketten aber meist nicht sinnvoll.

Einen ganz anderen Weg geht "Impfer". Das nur wenige Zeilen lange GFA-Basic-Programm (bitte die Zeilennummern nicht mitabtippen!) erzeugt auf dem Boot-Sektor einer in Laufwerk A befindlichen Diskette ein kleines Selbstladeprogramm. Dieses wird automatisch gestartet, wenn sich eine geimpfte Diskette im Laufwerk befindet. Viren, die sich zu diesem Zeitpunkt auf dem Datenträger befinden, werden auf diese Weise "getötet". Im Gegensatz zu den heimtückischen Viren macht sich unser Programm aber bemerkbar. Mit einem kleinen *Bing* schreibt es zwei Zeilen Text auf den Bildschirm. Es signalisiert damit: "Alles in Ordnung. – Ich bin noch da!" Solange diese Meldung erscheint, befindet sich kein Boot-Sektor-Virus auf der Diskette. Sonst wäre dieses harmlose Programm überschrieben worden!

Dieser Vorgang ist fast mit dem Impfen von Menschen vergleichbar. Auch hier werden geschwächte oder abgetötete Krankheitserreger in den Körper gebracht, damit sich dieser mit ihnen auseinandersetzen und entsprechende Abwehrmechanismen aufbauen kann. Unser kleines Programm ist ebenfalls nicht in der Lage, sich zu vermehren, und kann daher auch nichts zerstören. Sie müssen allerdings aufpassen, daß Sie keine Autoboot-Diskette zerstören. Wenn Sie nämlich eine Diskette, die booten soll (z.B. eine Spieldiskette), impfen, ist sie meist nicht mehr zu gebrauchen! Programme im Auto-Ordner und Accessories sind jedoch vom Boot-Sektor-Programm unabhängig. Disketten mit diesen Programmen können Sie beruhigt impfen!

Achten Sie also in Zukunft auf die Meldung beim Booten; dann können Sie sicher sein, daß sich bei Ihnen keine Boot-Sektor-Viren ausbreiten werden! Wer es gern etwas komfortabler hat, kann ja die bereits veröffentlichten Viruskiller um die Funktion *Impfen* erweitern. Das hier abgedruckte Programm läßt sich leicht als Funktion in jeden GFA-Basic-Virenkiller integrieren.

Wie funktioniert nun unser "Impfer"? Das von ihm erzeugte Maschinenprogramm ist äußerst primitiv. Es wird lediglich der durch ein Null-Byte abgeschlossene String über die GEMDOS-Funktion 9 (PRINT LINE) auf dem Bildschirm ausgegeben. Anschließend endet das kleine Programm durch RTS. Die Assembler-Programmierer unter unseren Lesern können ja bei Bedarf z.B. die Meldung "Bitte eine Taste drücken" nebst passender Abfrage hinzufügen.

Das GFA-Basic-Programm lädt zum Impfen zunächst einmal den aktuellen Boot-Sektor. Damit ist sichergestellt, daß der vom Programm erzeugte Boot-Sektor auch wieder dieselben Parameter aufweist, die zuvor draufstanden (z.B. Anzahl der Diskettenseiten). In den Puffer werden dann der Sprungbefehl zum Programm, der Text "Loader" sowie das Maschinenprogramm eingebaut, und mit der XBIOS-Funktion 19 erfolgt die Erzeugung eines Boot-Sektors (zunächst einmal im Speicher). Diese Routine sorgt unter anderem für die korrekte Berechnung der Prüfsumme, die bei einem ausführbaren Boot-Sektor immer die magische Zahl $1234 ergeben muß. Die Differenz zu dieser Prüfsumme wird automatisch errechnet und an das Ende des 512 Bytes langen Sektors geschrieben.

Jetzt muß der geimpfte Boot-Sektor lediglich noch mit der XBIOS-Funktion 9 wieder auf Diskette zurückgeschrieben werden. Das war dann auch schon alles. Mir bleibt an dieser Stelle nur noch eines: Ich wünsche Ihnen und Ihren Disketten allzeit beste Gesundheit!

Thomas Tausend

Impfer

```
' ********************************************
' * IMPFER - DAS Programm gegen die ständige *
' * Bootsektor-Viren-Epedenie auf den ATARIs *
' ********************************************
' * (c) by Thomas Tausend *  Felsenkeller 15 *
' * 8764 Kleinheubach  für das ATARI-Magazin *
' ********************************************
'
Do                                        ! Zuerst di
e Maschinenroutine lesen
  Read A$                                 ! HEX-Strin
g lesen
  Exit If A$="ENDE"                       ! Abbruch b
ei "ENDE"
  Programm$=Programm$+Chr$(Val("&"+A$))   ! Byte an P
ROGRAMM$ anhängen
Loop
For I=1 To Len(Programm$)
  Add Z,Asc(Mid$(Programm$,I,1))
Next I
If Z<>14215!Achtung! Es werden keine "Dreher" erkann
t
  Alert 1,"DATA-ERROR| |Die Prüfsumme ist falsch.",1
,"Oh weia!",Dummy
  Edit
Endif
'
Alert 0,"IMPFER - DAS Programm |zur  Viren-Prophylax
e|(c) by Thomas Tausend|für das ATARI-Magazin",1,"AH
A",Dummy
'
Repeat
  '
  Alert 1,"Bitte eine Diskette einlegen!",1,"is rech
t",Dummy
  '
  Puffer$=Space$(512)                           ! Pufferber
eich für 1 Sektor anlegen
  '
  Status=Xbios(8,L:Varptr(Puffer$),L:0,0,1,0,0,1) !
alten Bootsektor einlesen
  If Status=0                                   ! Wenn kein
 Fehler dabei aufgetreten:
    Dpoke Varptr(Puffer$),&H6038                ! BRA-Befeh
l an Anfang setzen
    Mid$(Puffer$,3)="Loader"                    ! "Loader"
ist Kennung für Autoboot
    Puffer$=Left$(Puffer$,&H3A)+Programm$          ! P
rogramm einbauen
    Puffer$=Puffer$+String$(512-Len(Puffer$),0)  ! R
est mit Nullen füllen
    Void Xbios(18,L:Varptr(Puffer$),L:-1,-1,1)
 ! Bootsektor erzeugen (im RAM)
    Do
      E=Xbios(9,L:Varptr(Puffer$),L:0,0,1,0,0,1)
! ...und auf Disk damit
      Exit If E>=0
      Alert 1,"SCHREIBFEHLER NR. "+Str$(E)+"|Was sol
l passieren?",1,"Nochmal|Abbruch",A
      Exit If A=2
    Loop
  Else                                          ! falls Feh
lerstatus beim Lesen
    Alert 1,"A C H T U N G !|Es ist Fehler Nummer| >
>> "+Str$(Status)+" <<< |aufgetreten",1,"Hoppla",Dum
my
  Endif
  Alert 2,"Noch eine Diskette impfen?",1,"Ja|Nein",B
utton
Until Button=2
'
Data 48,7A,00,0C
Data 3F,3C,00,09,4E,41,5C,8F
Data 4E,75,4E,41,18,45,20,20
Data 20,20,20,20,20,44,69,65
Data 73,65,20,44,69,73,6B,65
Data 74,74,65,20,77,75,72,64
Data 65,20,28,6E,6F,63,68,29
Data 20,6E,69,63,68,74,20,76
Data 6F,6E,20,42,6F,6F,74,73
Data 65,6B,74,6F,72,2D,56,69
Data 72,65,6E,20,62,65,66,61
Data 6C,6C,65,6E,21,0D,0A,20
Data 20,20,56,69,65,6C,20,47
Data 6C,81,63,6B,20,61,75,63
Data 68,20,69,6E,20,5A,75,6B
Data 75,6E,66,74,20,77,81,6E
Data 73,63,68,74,20,54,68,6F
Data 6D,61,73,20,54,61,75,73
Data 65,6E,64,20,76,6F,6E,20
Data 49,68,72,65,6D,20,41,54
Data 41,52,49,2D,4D,61,67,61
Data 7A,69,6E,0D,0A,07,07,00
Data ENDE
```



Der Programmservice des ATARI*magazins* bietet Ihnen alle bisher veröffentlichten Listings auf Diskette an. Jede "Lazy Finger"-Diskette enthält die Programme einer Ausgabe. Oft sind darüber hinaus noch weitere Programme enthalten. Jede 5,25"-Disk für 8 Bit und jede 3,5"-Disk für 16 Bit kostet nur

DM 15.-

Heft 1/87

Best.-Nr. LF 8/1-87 *(für XL/XE)*

XL-TOS: Grafisches Diskettenbetriebssystem ● **Kreisler:** Schreibt 2-Personen-Action-Spiel im "Spindizzy"-Look als Maschinenprogramm auf Disk ● **Action!-Center 1, Vektorgrafik:** Programm für Action!-Modul ● **Happy-Enhancementkurs 1:** ROM-Leser

Best.-Nr. LF 16/1-87 *(für ST)*

GEM-Routinen für ST-Basic: Farbwahl, Textausgabe in versch. Größen und Formen, Ellipsen-Ausschnitte. Utility für detaillierte Informationen über Disk-Dateien in Assembler ● **Puzzler (monochrom):** Ihr Lieblingsbild als Schiebepuzzle in GFA-Basic, nützliche Assembler-Routinen für die Arbeit mit dem ST-Entwicklungspaket ● **Zugabe:** Spiel 3D-Flying Ace (monochrom) aus CK 11/86

Heft 2/87

Best.-Nr. LF 8/2-87 *(für XL/XE)*

Demo zur animierten Charactergrafik in Basic ● **Star Castle:** Actionspiel mit Maschinenspracheroutinen ● **Happy-Enhancement-Kurs 2:** Write-Track-Kommando ● **Testprogramm** für Selbstbau-Erweiterung 320 K ● **KAH:** Brettspielsimulation für 2 Personen ● **DOS-Farbe:** Generator für DOS-Menü mit Wunschfarben

Best.-Nr. 16/2-87 *(für ST)*

GFA-Routine zum einfachen Directoryaufruf ● **Crypto.TOS:** Dateiverschlüsselung ● **Memorix:** Memory-Version in GFA-Basic mit frei editierbaren Karten (monochrom) ● **Steuerprogramm** in GFA-Basic zum Bericht "Märklin Digital"

Heft 3/87

Best.-Nr. LF 8/3-87 *(für XL/XE)*

Confuzion: "Spindizzy"-ähnliches Maschinensprache-Actionspiel mit Brücken und Hindernissen ● **Like Boulder Dash:** Generiert Maschinensprachespiel: Diamanten sammeln, Steinschlag vermeiden ● **Arithmetik-Beschleuniger:** Steigert die Rechengeschwindigkeit des Atari-Basic je nach Operation um bis zu 23% ● **Happy-Enhancement-Kurs 3:** Sektoren mit der Happy gezielt zerstören

Best.-Nr. LF 16/3-87 *(für ST)*

3D-Labyrinth (monochrom): Wände mit unterschiedlichen Rastern, Zufallslabyrinthe (GFA-Basic) ● **Diskretter:** Stellt gelöschte Files und Ordner wieder her, öffnet Ordner automatisch (GFA-Basic)

Heft 4/87

Best.-Nr. LF 8/4-87 *(für XL/XE)*

Taxi: Sie müssen ein Taxi durch den Großstadtverkehr steuern. Der Stadtplan aus dem Heft ist dazu notwendig ● **Directory Master:** Gestaltung von Directories mit Kommentaren und Trennungszeilen ● **Happy-Enhancement-Kurs 4:** Disk-Map, benutzt Read-Adress- und Read-Sector-Befehle des FDC ● **Finescroll-Demo** in Basic ● **Mini-3D-Säulen-Bilanzgrafik** in Basic ● **Rollenspielfragment:** Figurenbewegungen und Monsterkampf ● **Apple Mountains:** dreidimensionale Apfelpainter-Format ● **Kursivschrift-Routine:** Verwandelt die Schriftdarstellung auf dem Bildschirm ● **Lightshow:** Steuerprogramm zum Hardwarebauvorschlag ● **Höhlen von Pluto:** Maschinensprache-Spieldemo

Best.-Nr. LF 16/4-87 *(für ST)*

Format 83: Platz für 404 bzw. 808 KByte auf einer Diskette (statt 360/720) ● **Neochrome-Grafikdemo (color):** Assemblerroutine, Einblendung einer Farbgrafik mittels Scrolling und Lamelleneffekt ●**Renamer:** GFA-Basic, gezielte Änderung von Diskettentiteln, Datum- und Zeiteinträgen, Filestatus, Längeneintrag, Ordnernamen. ● **Public-Domain-Beigabe Mauspaint+ (monochrom):** Mächtiges Zeichenprogramm mit Text-, Lupen-, Bemaßungsfunktionen, Füllmustereditor und vieles andere.

Heft 5/87

Best.-Nr. LF 8/5-87 *(für XL/XE)*

Editor 80: Maschinenprogramm, erzeugt echten 80-Zeichen-Bildschirm ● **Scanner:** Steuerprogramm zum Hardware-Bauvorschlag. Mit Hilfe eines Druckers werden Vorlagen in Graphics-9-Computergrafiken umgewandelt ● **Happy-Enhancement-Kurs 5:** Track-Analyzer, benutzt den Read-Track-Befehl des FDC ● **PS-Prüfsummenindikator:** Zum fehlerfreien Abtippen unserer Listings ● **AMD:** Das Eingabeprogramm für unsere Maschinensprachelistings ● **Rollenspielfragment:** Suche nach neun Ringen ● **Weganoid:** "Breakout"-ähnliches Assemblerprogramm

Best.-Nr. LF 16/5-87 *(für ST)*

Knuffel (monochrom): Das klassische Würfelspiel "Kniffel" in ST-Basic ● **Sprites/Shapes:** Assemblerdemo zur Erzeugung bewegter Figuren ● **Public-Domain-Beigabe Disk Checker:** Überprüft Zustand der Diskette mit Hilfe von Formatiertests

Heft 6/87

Best.-Nr. LF 8/6-87 *(für XL/XE)*

Perxor: Maschinensprachespiel für zwei Personen, "Tennis"- und "Arkanoid"-Effekte ● **3D-Micro-CAD:** Basic-Programm zur Rotation von Silhouetten, variable Kantenzahl, Silhouetten frei editierbar ● **Multi-Player-Animator:** Konstruktionsprogramm in Maschinensprache für Players und Animationssequenzen, Joysticksteuerung ● **Break-Handler:** Die Funktion der Break-Taste wird umgeleitet ● **Dumper:** Hexdump-Emulator für beliebige Drucker ● **Verify-Switch:** Generiert Maschinenfiles zur Änderung des DOS-Menüscreens ● **Apple Mountains .TBS:** 3D-Fraktale, das Programm aus Heft 4 angepaßt an Turbo-Basic

Best.-Nr. LF 16/6-87 *(für ST)*

Gobang (monochrom): Strategiespiel in GFA-Basic ● **Life (monochrom):** Das klassische Simulationsspiel für Selektionsmuster (GFA-Basic) ● **Sounddemo in Assembler:** Verschiedene Geräusche ● **Zeichenkonverter:** Utility in C zur Anpassung von PC-Texten an Atari. 1st-Word(+)-Format ● **Joystick:** Zwei Abfragedemos in GFA-Basic ● **Public-Domain-Beigaben: 1. Froschsprung (monochrom):** Mini-Strategiespiel gegen den ST ● **2. PSAVE-Knack:** Utility zum Entschlüsseln von PSAVE-Files unter GFA-Basic ● **3. Celestial Caesars (color):** Großes Weltraum-Taktik-Spiel

Heft 1/88

Best.-Nr. LF 8/1-88 *(für XL/XE)*

The Mad Marble Maze: Geschicklichkeitsspiel mit wunderschöner 3-D-Grafik, keine begrenzte Zahl von "Leben", nur Zeitlimit, Joysticksteuerung mit simulierter Trägheit ● **Extended Plot:** Erweiterung des Grafikbildschirms unter Turbo-Basic ● **Directory-Implementation:** Der Basic-Befehl DOS bringt nun die Directory auf den Schirm ● **MPA-Animation:** Nutzung der Playeranimationssequenzen aus dem Multi-Player-Animator (LF 8-6/87) für eigene Arbeiten ● **Rollenspielfragment:** Umfangreiches 3D-Labyrinth im "Alternate Reality"-Look zum Selbstbestücken

Best.-Nr. LF 16/1-88 *(für ST)*

Parser: Deutsches Beispiel-Adventure zur Parserprogrammierung in GFA-Basic für eigene Programme ● **Iterationsgrafik-Zeichner:** Hübsche Grafiken in GFA-Basic ●**Sound-Designer (monochrom):** Gestaltung von Soundeffekten, Mausbedienung. Sounds können zur Weiterverwendung unter GFA-Basic abgespeichert werden ● **Zwei Assemblerroutinen:** Line-A-Funktion, Mauszeigermanipulation ● **Public-Domain-Beigabe: 1. Edikett (monochrom):** Diskettenaufkleber editieren, WYSIWYG-Prinzip, verschiedene Schriftarten, Grafikeinbindung ● **2. Kaufhaus,** Managementspiel in ST-Basic.

Heft 3/88

Best.-Nr. LF 8/3-88 *(für XL/XE)*

Cubes of Energy: Temporeiches 3-D-Flugspiel mit Vektorgrafik, Geschicklichkeit zählt! ● **Mister X:** Jagd durch Deutschland, dem Gesellschaftsspiel "Scotland Yard" nachempfunden ● **Reset-Start:** Nützliche Routine für den automatischen Neustart von Basic-Programmen beim Reset, mit farbenfrohem Demoprogramm ● **Sweets for my Sweet:** Ein neues knackiges Musikstück von M. Spielmans ● **Public-Domain-Zugabe: Zahlrat:** Spiel mit digitalisierter Sprachausgabe ● **Goldrush:** Minen, Sprengungen, Zeitdruck ● **Froggie:** Hübsche PD-Version des Spielhallenklassikers "Frogger" ● **Erddemo:** Animierter Globus in Hochauflösung

Best.-Nr. LF 16/3-88 *(für ST)*

Slow: Interrupt-Zeitlupe. Die Ablaufgeschwindigkeit beliebiger Programme kann mittels Tasten geregelt werden ● **Adventureprogrammierung 1. Teil (monochrom):** Eine GEM-Oberfläche für die Steuerung des Adventure-Editors unter GFA-Basic ● **READ.ME-Construction-Set:** Mini-Editor zum Briefeschreiben auf Diskette ● **GEM-Programmierung in Assembler: Grundlegende Initialisierungsroutinen** ● **Diskfree-Accessory:** Ein nützliches Utility und ein lehrreiches Beispiel zur Accessory-Programmierung in Assembler (Sourcecode dabei) ● **Public-Domain-Beigabe:** MAZIACS, das Comic-Labyrinthspiel in Omikron-Basic, als Sourcecode mit beigefügtem Runtime-Interpreter.

Heft 4/88

Best.-Nr. LF 8/4-88 *(für XL/XE)*

Logo-Square: Originelles Imaginationsspiel mit Zeitdruck für 2 Personen in Maschinensprache ● **3-D-Superplotter:** Atemberaubende Hi-Res-Grafiken mit Hinterschneidung, komfortable Eingabe selbstgewählter Parameter möglich. Läuft unter Turbo-Basic ● **Disk-Planer:** Hilft beim Platzsparen ● **Screen-Manipulator:** Universelle Bildbearbeitungsroutine. Assembler- und Basic-Version, mit Demo ● **Sprachausgabe:** Sämtliche Programme zur Selbstbau-Sprachbox (Hardware entsprechend der Bauanleitung im Heft erforderlich) ● **Comets:** Ultrawinziges Utilityprogramm mit Playergrafik aus der Einsteigerecke, zum Selbstausbauen ● **256 Farben:** Routine zur gleichzeitigen Darstellung von 256 Farben unter Turbo-Basic ● **Rollenspielfragment:** Umherziehen, Handeln und Geld verdienen in Lankhmar

Best.-Nr. LF 16/4-88 *(für ST)*

Carty (monochrom): Animierte Cartoons kinderleicht gestalten. Mausgesteuerter Zeichentrickfilm-Editor mit geteiltem Bildschirm. Beispielfilme dabei ● **HBL-Interrupts (color):** Assemblerroutine ermöglicht vielfarbige Bildschirmgestaltung ● **Übersichtliche 3D-Balkengrafik (monochrom):** GFA-Basic-Programm zeigt 60 Monate auf einen Blick ● **Alternatives Menü (monochrom):** Beispielroutine unter GFA-Basic für grafischen Menü-Segment-Bildschirm ● **Adventureprogrammierung 2. Teil (monochrom):** Bedingungs- und Veränderungsmasken

Heft 5/88

Best.-Nr. LF 8/5-88 *(für XL/XE)*

Ataroid: Kunterbunte "Arkanoid"-Version mit tollem Sound, reine Maschinensprache ● **S.A.M., Teil 1:** Grafische Benutzeroberfläche in Maschinensprache ● **Feinscrolling:** Für Assemblerfreunde ● **Public-Domain-Zugabe: Bowling:** Für 1-2 Kegelbrüder ● **Reversi:** Schlagen Sie Ihren Computer ● **Graphix:** Komfortables Businessgrafikprogramm

Best.-Nr. LF 16/5-88 *(für ST)*

Breakout-Editor (color): Erstellen Sie Ihre eigenen Spielfelder ● **Lacost (color):** Schwenklabyrinth zum Selbstgestalten ● **Adventure-Editor, Teil 3 (monochrom):** Dateizugriff ● **Assemblerroutine:** Joystickabfrage ● **Relationale Datenbankstruktur:** Beispielprogramm für Stücklistenverwaltung ● **Public-Domain-Zugabe:** Scanner-Bildershow

Heft 6/88

Best.-Nr. LF 8/6-88 *(für XL/XE)*

Zett: Computer-Würfel-Joystick-Gesellschafts-Blockier-Spiel für bis zu 4 Personen ● **Printer-Set-Loader:** Download-Zeichensatzmanager unter Turbo-Basic. Ermöglicht wunderhübsche Schriften über normale Schnelldruckfunktion für Epson-kompatible Drucker, 3 Zeichensätze dabei ● **DOS-4.0-Konverter:** Maschinenprogramm, wandelt Dateien vom DOS-4-Format in jedes beliebige andere ● **Bootsektoren:** 2 ATMAS-II-Sourcefiles aus der Assemblerecke ● **Midgard-Utilities:** Unter Turbo-Basic, Hilfe für Rollenspieler ● **S.A.M., Teil 2:** Die Zeichensatz-Editoren mit einem Datenfile (Teil 1 erforderlich) ● **Public-Domain-Zugabe:** Monopoly, Brettspielumsetzung für bis zu 4 Spieler.

Best.-Nr. LF 16/6-88 *(für ST)*

Labby: Top-Labyrinthabenteuer in Farbe, bildhübsche 3-D-Grafik, Farbbildschirm erforderlich) ● **Adventureprogrammierung 4. Teil (monochrom):** Ausführung der Veränderungsmasken ● **Assemblerecke (color):** 1 Seka-Sourcefile zum Einblenden farbiger Bilder und zur Herstellung fließender Übergänge ● **Ulrichs Virendoktor 1.2:** Schutz vor VCS- und Bootsektor-Viren, GFA-Basic ● **Tastaturpuffer-Verkleinerung:** Maschinenprogramm für den Auto-Ordner, verhindert das Nachlaufen des Cursors. Menüversion für Klein-/Groß-Schaltung und automatische Quick-Version ●**Public-Domain-Beigabe:** Skat (monochrom); der Computer stellt den zweiten und dritten Mann. Tolle Grafik!

Heft 7/88

Best.-Nr. LF 8/7-88 *(für XL/XE)*

Live-Duell: Blitzschnelles 2-Personen-Simulationsspiel mit Strategiecharakter. Reine Maschinensprache, sehenswerte Farbgrafik, gute Musik dabei. Zusätzlich mit Assemblersourcecode ● **S.A.M., Teil 3:** Die Dateiverwaltung "Memobox" (Teil 1 erforderlich) ● **Stand By Me:** Oldie zum Hinhören (Turbo-Basic XL erforderlich) ● **3 Assemblerroutinen zum Thema "Interrupts":** VBI-Uhr, DLI-Schattierung und Pokey-Timer-Interrupt ● **Public-Domain-Zugabe:** 1. Star-Trek: Strategiespiel in Menütechnik mit grafischer Anzeige. Navigieren Sie die Enterprise zu den feindlichen Klingonenraumschiffen und stellen Sie sich ihnen im Kampf. 2. Suchwort: Denkspiel für Tüftler. In einem computererzeugten Buchstabencluster werden Worte in unterschiedlichen Schreibrichtungen versteckt. 3. Slammer: Reaktionsspiel. Vernichten Sie die rosa Mülltonnenmonster durch rechtzeitiges Zuschlagen der Deckel.

Best.-Nr. LF 16/7-88 *(für ST)*

"Deep Thought"-Adventure-Editor (monochrom): Komplettes Textadventure-Entwicklungssystem unter GFA-Basic; Ergebnis der Serie aus Heft 3/88 bis 6/88; .BAS- und kompilierte Version; zusätzlich isolierter Parser (Runtime-Funktion für Eigenproduktionen) ● **Hardcopyroutine "Hochkant":** großer, unverzerrter Bildschirmabzug unter GFA-Basic für Epson-kompatible Drucker ● **Elektro (monochrom):** Tüftel-Schiebe-Kombinations-Zeit-Spiel. Vorsicht: macht süchtig! ● **Turtle-Grafik unter GFA-Basic:** Alle Prozeduren, die Sie für die Verwendung LOGO-artiger Grafikkommandos brauchen ● **2 Assemblersourcedateien:** Einfügen einer VBL-Routine, Benutzung eines leeren Traps ● **Ulrichs Virendoktor 1.2**

Heft 8/88

Best.-Nr. LF 8/8-88 *(für XL/XE)*

Superrun: 2-Personen-Autorennspiel und Editor, Turbo-Basic XL erforderlich ● **Maustreiber:** Assemblersourcecode, lauffähiges Maschinenprogramm und Basic-Routine zur Einbindung einer Abfrage für die ST-Maus in eigene XL/XE-Programme ● **S.A.M., Teil 4:** Monitor und Accessoryverwaltung, zusätzlich Info-Accessory (Teil 1 erforderlich) ● **Public-Domain-Zugabe:** Flipper in hochauflösender Grafik. Werden Sie Pinball-König, ohne ständig Markstükke opfern zu müssen. Für bis zu 4 Spieler.

Best.-Nr. LF 16/8-88 *(für ST)*

Hardcopyroutine "Hochkant": Großer, unverzerrter Bildschirmabzug unter GFA-Basic, für Epson-kompatible Drucker ● **Geschlechtskontrolle:** Kleines Staun- und Partyexperiment; Omikron-Basic-Quelldatei und kompilierte, selbständig lauffähige Version ● **Assemblerecke:** Einbinden von Soundsamples in eigene Programme; 2 Assemblerquelldateien, außerdem selbständig lauffähige Demoversion und Sampledatei ● **Pokerface:** Spielautomatensimulation in GFA-Basic ● **Ulrichs Virendoktor 1.3:** Die erweiterte Version mit der Bootsektor-Funktionsanalyse. ● **Public-Domain-Zugabe:** Sherlock (monochrom) – das Detektivspiel für kühle Kombinierer. Wer war es, wo und wann? ● **Deep-Thought-Adventure-Editor:** Kompilierte Komplettversion; isolierter Parser als Quelldatei. Mit Beispieladventure "Rätz" zum Spielen, Lernen und Selbstbearbeiten.

Heft 9/88

Best.-Nr. LF 8/9-88 *(für XL/XE)*

SchlagWerk: Drum-Computer, frei programmierbar, Rhythmus nach üblichem Muster in Songs und Patterns organisiert. Vier Stimmen gleichzeitig spielbar, bis zu 7 Instrumente zugleich im Pattern-Editor verfügbar. Hüllkurven- und Frequenzverlaufsdefinition, vielfältige Speicherungsmöglichkeiten. Dazu: 2 Beispiel-Datenfiles ● **S.A.M., Teil 5:** "SAM-Texter", das Textverarbeitungsprogramm mit 80-Zeichen/Zeile-Eingabe, Seitenorientierung und vielen professionellen Features, darunter Block- oder Flattersatz, Kopieren, Verschieben und Vertauschen von Textteilen. Deutsche Umlaute implementiert. Druckausgabe nur für Epson-kompatible Drucker (Teil 1 erforderlich) ● **Public-Domain-Zugabe:** Sämtliche Programme der Diskette A 10 (Lunar Lander, Car Race, Turbo Worm, Munsterjagd, Bewegte Grafik, Digger, 15 und 3, Bundesligasimulation, 3D-Laby, Zeichensatzeditor, Mini-Trickfilmstudio, Rolly Dolly, Musik-Editor).

Best.-Nr. LF 16/9-88 *(für ST)*

Motodrom (monochrom): 2-Personen-Autorennspiel mit Streckeneditor, GFA-Basic-Quelldateien und kompilierte Version zum Direktstarten. ● **Assembler-Scroll-Demo (color):** Ruckelfreies Softscrolling für Spieleprogrammierung. Mit Beispiel-Bilddatei im "Degas"-Format. ● **Ulrichs Virendoktor 1.3** ● **Public-Domain-Zugaben (alle für Farbmonitor):** 1. Sechsundsechzig (mittlere Auflösung): Kartenspiel mit toller Grafik; abgespeckte Skatregeln, 1 Spieler gegen 1 Computergegner. 2. Dame (niedr. Auflösung): Das klassische Strategiespiel gegen den Computer; ansprechende Darstellung. 3. Traffic (niedr. Auflösung): Bildhübscher Flipper; Bedienung über Tastatur und beide Mausbuttons.

Heft 10/88

Best.-Nr. LF 8/10-88 *(für XL/XE)*

Spacedigger: Science-fiction-Spiel mit Spitzengrafik. Für alle Freunde von Geschicklichkeitsübung, Glücksspiel, taktischem Vorgehen und Highscorejagd. Läuft unter Atari-Basic. ● **Metroman:** Das Softwaretaktell unter Turbo-Basic XL. Maschinenroutine sorgt für taktgenauen Rhythmus von blitzschnell bis ultralangsam. Anzeige in Schlägen pro Minute. Zusätzlich Stimmpfeifenfunktion für Gitarre. ● **Logische Verknüpfungen:** Mini-Routinchen für Atari-Basic, Sourcetext für Assembler in REMs integriert. ● **S.A.M., Teil 6:** "SAM-Painter", das fähige Grafikprogramm mit 256 Farben (benötigt S.A.M. Teil 1). Beispielbild dabei. ● **Integerarithmetik:** 2 Quelldateien für ATMAS-II-Assembler. ● **Public-Domain-Zugabe:** Gaga 1 und 2 – Grafikdemos, die es in sich haben. Enthält sehr brauchbare Farbscrollroutinen; RPM-Test, ein Utility zum Überprüfen der Laufwerksgeschwindigkeit; Monitortest, eine Justierhilfe für den Bildschirm; Sdump, eine bildhübsche Bildausgabe für Epson-kompatible Drukker, Großformat mit Graurasterumrechnung; Labelprinter für alle Drucker mit IBM-Zeichensatz.

Best.-Nr. LF 16/10-88 *(für ST)*

ACC-Lader: Auswahlmenü für Accessories in GFA-Basic. Endlich können Sie mehr als die gewohnten 6 ACCs auf einer Diskette unterbringen. Vor dem Laden lassen sich dann die benötigten selektieren. ● **Grafikausgabe:** zwei Maschinenprogramme mit Sourcetext zur Ausgabe von Bildern auf Seikosha GP-550 oder Epson. ● **Interruptroutinen im VBL:** Seka-Assemblersourcefile. ● **Spieleprogrammierung in GFA-Basic, Teil 2:** Zwei Dateien mit Routinen zur Spritefestlegung und -manipulation. ● **Public-Domain-Zugabe:** Trash-Groove-Adventure. Ein "echt fertiges" deutsches Textadventure, speziell für Freunde von Rockfestivals.

Heft 11/88

Best.-Nr. LF 8/11-88 *(für XL/XE)*

Diskmonitor: Monitor für alle drei gängigen Schreibdichten. Sektoren lesen und editieren, Drive-Map, ASCII- oder Hex-String suchen, einzelne Sektoren kopieren, ausführliche Directory, File-Tracer, Disketten formatieren. Auch für mehrere Diskettenstationen zu gebrauchen. ● **S.A.M. Teil 7:** Beispiel für ein Accessory. Bibo-Assembler Quellcode. ● **Assemblerecke:** Trigonometrie auf Assemblerebene. ATMAS-Sourcecode. ● **PD-Zugabe:** Biorhythmus in Turbo-Basic.

Best.-Nr. LF 16/11-88 *(für ST)*

Magneto: Toplisting. Strategiespiel für zwei Personen. Wem gelingt es zuerst, vier Steine seiner Farbe in eine Reihe zu bekommen? Gegnerische Steine können zu eigenen werden. ● **Filelister:** Alternative zum Desktop-Lister. Files komfortabel anschauen. ● **Sampler:** Drei Programme zum Betrieb unseres ST-Soundsamplers. ● **Spieleprogrammierung:** Joystickabfrage in GfA-Basic 2.0. Laufschrift mit PUT und GET. ● **Assemblerecke:** Datenkompression. ● **PD-Zugabe:** IQ-Test. Testen Sie Ihren Intelligenzquotienten.

Heft 12/88

Best.-Nr. LF 8/12-88 *(für XL/XE)*

RS232-Treiber: Der Treiber für unsere Selbstbau-RS232-Schnittstelle. Endlich hat auch der 8-Bit-Atari Kontakt zur Außenwelt ● **Powercopy:** Das Kopierprogramm, um Cassettenprogramme auf Diskette zu bringen. ● **Cassimulator:** Simuliert einen Cassettenrekorder auf einer Floppy. Damit Cassettenprogramme auch von der Floppy aus laufen. Sehr nützlich! ● **PD-Zugabe:** 2 Programmiergags, MiniDos und Verkehrt. Lassen Sie Ihren Atari kopfstehen!

Best.-Nr. LF 16/12-88 *(für ST)*

Sound auf dem ST: Das Thema unserer 16-Bit-Assemblerecke ● **Percussion:** Ein Programm zum Errechnen (!) von Digi-Sounds unter Verwendung verschiedener Hüllkurven ● **Bollkey:** Wenn der Boss nicht sehen darf, was Sie gerade mit Ihrem ST machen ● **TK-Conververt:** Farbbilder endlich auch mit monochromen Monitor bearbeiten! ● **PD-Zugabe:** Merker. Wenn Sie auch nicht mehr durchsteigen, welcher Artikel in welcher Zeitung steht, dann ist dies das richtige Programm für Sie.

Heft 1/89

Best.-Nr. LF 8-1/89 *(für XL/XE)*

ATH: Atari-Textgraphik-Hilfe. Ermöglicht Text im Graphikmode. Nützliches Utility! ● **DEMO.BAS:** Erstmals bunte, schräge Player auf dem XL. ● **Packer + Entpakker:** Zwei kleine BASIC-Progrmme, um Diskettenplatz zu sparen. ● **KEMUSIK.TBS:** Musik-Demo in Turbo-BASIC. Ächt fätzig! ● **Starwandler + Fontconverter:** Zwei nützliche Tools für den Startexter-Besitzer. ● **Sampler Software:** Software für den **ATARI*magazin***-Soundsampler.

● **PD-Zugaben:** Breakout: Eine simipe Basic-Variante. Memory: Das beliebte Spiel in einer phantastischen Turbo-Basic-Version. Dzone: Ein vollständig in Assembler programmiertes 3-D-Action-Spiel mit Source-Code.

Best.-Nr. LF 16-1/89 *(für ST)*

ANIMATOR.S: Kompletter Assembler-Source-Code zur Programmierung von Animation. ● **FDC.S:** Source-Code für den direkten Gebrauch des ST-Floppycontrollers. Endlich ist das Programmieren schneller Diskroutinen kein Problem mehr. ● **ICONOMIX:** Komplettes Sprite-Subsystem zur Programmierung von Spielen von Gfa-Basic aus. Enthält die **Deluxe-Version** der Spritemachine. 16 Sprites lassen sich gleichzeitig absolug fließend darstellen. ● **PD-Zugabe:** 1st Etikett: Professionelles Etikettendruckprogramm. Einbinding eigener Bilder möglich.

Heft 2/89

Best.-Nr. LF 8-2/89 *(für XL/XE)*

Superpuzzler: Eine sehr gute "Tetris"-Variante in Turbo-Basic mit Maschinensprache ● **Sam-Painter-Update:** Ein kleiner Fehler wurde behoben ● **Cas-Simulator II:** Der Cassimulator aus Heft 12/88 in einer Spezialversion für Blocklader ● **Solid Copy und Bootcopy:** Zwei spezielle Cassettenkopierprogramme ● **4 Joysticks:** Treibersoftware für unsere Hardwareerweiterung ● **PD-Zugabe:** Poker: Ein Pokerautomat auf Softwarebasis. FUN: Komfortables Malprogramm in kompiliertem Turbo-Basic.

Best.-Nr. LF 16-2/89 *(für ST)*

Puzzler: Mögen Sie Puzzles? Dieses Programm macht aus jedem Bild ein Puzzle ● **File-Lister:** Eine komfortable Alternative zum Desktop-Lister ● **Hardcopy 24:** Das Hardcopy-Programm aus Heft 10/88 in einer 24-Nadel-Version ● **Laufschrift:** Eine extrem schnelle Laufschrift unterhalb des Bildschirmrahmens! ● **Floppy-Kurs, Teil 2:** Einbindung fortgeschrittener Floppy-Routinen in eigene Programme. Alle Programme sind inklusive Sourcecode ● **PD-Zugabe:** Lander: Landen Sie Ihre Raumkapsel auf einem Plateau, komplett in 3-D.

Heft 3/89

Best.-Nr. LF 8-3/89 *(für XL/XE)*

Multifile-Copy: Ein ST-ähnliches Kopierdesktop für S.A.M. ● **Let's hop:** Super-Geschicklichkeitsspiel in MC ● **Connet-Graphiken:** Schöne, bunte Graphiken in selbstgenerierter Graphik-Stufe 3+ ● **Assemblerecke:** Sortieralghorithmen, auch von Basic aus verwendbar ● **PD-Zugaben:** KONTO.COM: Kontoausführung in kompiliertem Turbo-Basic. Digisound: Auch der XL/XE kann digitalisierte Musik verwenden ...

Best.-Nr. LF 16-3/89 *(für ST)*

Turmbau: Tetris-Variante in GfA-Basic ● **Crypto:** Verschlüsselungs- bzw. Kompressionsprogramm. Sehr effiziente Verschlüsselung und gute Kompression nach dem Huffman-Alghorithmus ● **Quickmouse:** Residenter Mausbeschleuniger in kompiliertem Omikron-Basic (!) ● **Assemblerecke:** Kollisionsabfragen ● **Floppy-Serie (III):** Formatieren und Tracks einlesen ● **PD-Zugaben:** Hospital: Das Hospital des Todes, Textadventure, Lexikon: Ein Latein-Lexikon. Salat: Ein Wortquiz. Zinsen: Zinsberechnung.

Heft 4/89

Best.-Nr. LF 8-4/89 *(für XL/XE)*

Othello: Sehr gut gelungene "Reversi"-Variante mit intelligentem Computerspieler in Turbo-Basic. ● **S.A.M.-Textkonverter:** Mit diesem Programm wird der S.A.M.-Texter kompatibel zu anderen Textprogrammen. ● **Space Ball:** Ein hübsches Geschicklichkeitsspiel in Maschinensprache. ● **Assemblerecke:** Diesmal geht es um einen Tastaturbuffer. ● **Anschluß am Bus:** Umleitung der CIO. ● **PD-Zugabe:** Die komplette Diskette A 11 der Zeitschrift Computer Kontakt.

Best.-Nr. LF 16-4/89 *(für ST)*

Mirror: Phantastisches Strategiespiel mit einem neuen Konzept. ● **Blend:** Überblendeffekte in Maschinensprache für GfA-Basic. ● **Analog-Digital-Uhr:** Der ST wird zum Zeitmesser. ● **Hardwareuhr:** Die Steuersoftware zum Betrieb der Hardwareuhr. ● **Algorithmen:** Beispielprogramme für Bewegungen. ● **Assemblerecke:** Bildschirmspiegelung und Bootsektorprogrammierung. ● **PD-Zugabe:** Zoo: Ein schnelles Kompressions- und Archivierungsprogramm.

Heft 5/89

Best.-Nr. LF 8-5/89

S.A.M.-Budget: Umfangreiche Tabellenkalkulation mit sehr guter Benutzeroberfläche. Unentbehrlich für kühle Denker und scharfe Rechner. Bisher größtes S.A.M.-Projekt. ● **Blitter XL:** Graphikroutinen aus der Assemblerecke Freies Bewegen von Graphikblöcken. ● **128 Farben:** Versehen Sie beliebige 62-Sektoren-Farbbilder mit bis zu 128 Farben. Auch zum Einbau in eigen Programme ● **PD-Zugab:** Überraschung.

Best.-Nr. LF 16-5/89

P.I.T: Die ST-Eingabehilfe. Wichtig für alle folgenden Hefte. ● **Floppy-Kurs IV:** Force Interrupt und Read Address. ● **Assemblerecke:** Komfortable Joystickabfragen. ● **Impfer:** Die ideale Virenprophylaxe. ● **Tyroid:** Arkanoid mit neuen Ideen.

Tyroid

"Tyroid" ist ein Actiongame, bei dem man versuchen muß, alle normalen Steine eines Spielfelds abzuräumen. Das Programm wurde komplett in GFA-Basic V. 2.0 erstellt und läuft nur in der niedrigsten Bildschirmauflösung. "Tyroid" besteht aus drei einzelnen Programmen:

Screen-Editor: Mit ihm kann man die einzelnen Spielfelder erstellen.

Level-Editor: Er faßt die Namen der Spielfelder zu einer Level-Datei zusammen, aus der "Tyroid" erfährt, welche Felder in welcher Reihenfolge geladen werden müssen.

Tyroid: Dies ist das eigentliche Spiel.

Die Funktionen der Steine

Es gibt sieben verschiedene Arten von Steinen, und zwar folgende:

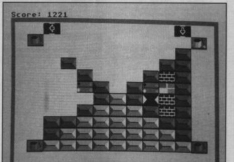
1. normale: Sie sind lila, rot oder gelb und müssen vollständig abgeräumt werden.
2. Farbeimer: Sie sind lila, rot oder gelb und geben dem Ball ihre Farbe. Ein roter Stein läßt sich beispielsweise nur von einem roten Ball beseitigen.
3. Mauern: Sie müssen nicht abgeräumt werden, sind aber durch einen schwarzen Ball zu vernichten.

16 Bit

4. Ausgänge: Sie führen zu den nächsten Spielfeldern, sind grün und haben in jeder Ecke einen farbigen Kreis. Ein Ausgang kann nur benutzt werden, wenn alle normalen Steine abgeräumt sind. (Wenn dies der Fall ist, verschwinden alle schwarzen Steine.)
5. Todessteine: Sie haben rechts und links ein weißes Dreieck und beenden das Spiel. Auch sie können durch einen schwarzen Ball vernichtet werden.
6. Vierfarbsteine: Der Ball färbt sich schwarz und kann Mauern, Todessteine und die seiner vorherigen Farbe abräumen.
7. Richtungssteine: Sie sind schwarz mit weißen Pfeilen und ändern die Steuerung.

Screen-Editor

Nach dem Start erscheint am oberen Bildschirmrand eine Leiste mit Tastenerklärungen. Die Steine werden mit der linken Maustaste gesetzt, mit der rechten gelöscht. Drückt man 1, so läßt sich der aktuelle Screen abspeichern oder ein alter laden (der aktuelle wird dabei gelöscht). Wird die Taste 2 betätigt, erfolgt nach einer Sicherheitsabfrage die Löschung des aktuellen Screens.



Nach einem Druck auf 3 erscheint ein Untermenü. Am oberen Bildschirmrand sind alle verfügbaren Steine zu sehen. Darunter erkennt man den aktuellen. Durch Betätigung der linken Maustaste läßt sich ein neuer Stein wählen, die rechte führt zurück zu *Edit*.

Level-Editor

Zunächst erfolgt mit Hilfe von Fileselect-Boxen die Auswahl der Spielfelder, die zusammengefaßt werden sollen. Nach dem letzten Feld klickt man auf das Symbol *Abbruch*. Nun läßt sich der neue Level speichern.

Das Spiel

"Tyroid" wird mit dem Joystick in Port 1 gespielt. Nach dem Start erscheint das Titelbild, das auf Tastendruck wieder verschwindet. Danach meldet sich eine Fileselect-Box. Damit läßt sich der mit dem Level-Editor erstellte Level laden. Nun erscheint ein springender Ball, den man horizontal steuern kann. Berührt er einen Farbeimer, so nimmt er dessen Farbe an und kann nun die Steine dieser Farbe abräumen. Hüpft er gegen einen Richtungsstein, der nach unten zeigt, wird die Steuerung vertikal, und der Ball springt von rechts nach links. Bei einem Richtungspfeil nach links wird dieser Effekt wieder aufgehoben. Berührt der Ball einen Vierfarbstein (dabei wird er schwarz), kann er außer den Steinen seiner früheren Farbe auch Mauern und Todessteine abräumen. Dieser Zustand hält so lange an, bis ein Farbeimer getroffen wurde. Ist ein Screen abgeräumt, geht es auf Tastendruck weiter.

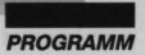
Alexander Sonntag

SCREENED.LST

```
' +++++++++++++++++
' + Screened für  +
' +  Tyroid       +
' +++++++++++++++++
'
'
S=1
Dim Stein$(100)
Dim Feld(200)
Inf=1
Restore Farbel
For I=0 To 15
  Read O
  Setcolor I,O
Next I
Farbel:
Data 1911,1792,112,1632,1088,
1904,1360,1024,1280,1536,1792
,1542,1028,1799,1285,0
Get 0,0,25,15,Null$
For Ic=-4 To 4 Step 4
  Color 1
  Box 0,0,25,14
  Line 7,7,18,7
  Color 10+Ic
  Line 1,1,6,6
  Line 24,1,19,6
  Color 9+Ic
  Line 1,13,6,8
  Line 24,13,19,8
  Deffill 10+Ic
  Fill 3,1
  Deffill 9+Ic
  Fill 5,12
  Deffill 8+Ic
  Fill 2,10
  Deffill 11+Ic
  Fill 20,7
  Get 0,0,25,15,Stein$(Inf)
  Inc Inf
  Y=0
  Cls
Next Ic
X=0
Cls
'
Restore 2
For Ic=0 To 8 Step 4
  Deffill 3
  Pbox 0,0,25,15
  For I=0 To 417
    Read A
    If A
      Color A+Ic
      If A==1
        Color 1
      Endif
      Plot X,Y
    Endif
    Inc X
    If X==28
      X=0
      Inc Y
    Endif
  Next I
  Get 0,0,25,15,Stein$(Inf)
  Inc Inf
  Restore 2
  X=0
  Y=0
Next Ic
2:
Data 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0
,0
Data 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,0,0,0,4,4,4,4,4,
4,4,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,0,4,4,1,1,1,1,1,
1,1,4,4,0,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,5,1,1,1,1,1,1,1,
1,1,1,1,7,0,0,1,0,0,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,1,1,1,1,1,
1,1,7,7,7,0,0,1,0,0,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,
6,7,7,7,7,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,
6,7,7,7,7,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,
6,7,7,7,7,0,0,0,0,1,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,
6,7,7,7,7,0,0,0,0,1,0,0,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,
6,7,7,7,7,0,0,0,1,7,7,1,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,0,5,5,5,6,6,6,6,
6,7,7,7,0,0,0,0,7,7,1,7,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,0,0,5,5,6,6,6,6,
6,7,7,0,0,0,0,0,1,7,7,7,0,1,0
,0
Data 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,7,1,0,1,0
,0
Data 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0
,0
'
Cls
'
'
Color 1
Box 0,0,25,14
Line 7,7,18,7
Line 1,1,6,6
Line 24,1,19,6
Line 1,13,6,8
Line 24,13,19,8
Deffill 1
Fill 10,3
Fill 10,10
Get 0,0,25,14,Stein$(9)
Cls
Color 1
Box 0,0,25,14
Deffill 3
Pbox 1,1,11,6
Deffill 11
Pbox 24,1,14,6
Deffill 7
Pbox 1,13,11,8
Deffill 15
Pbox 24,13,14,8
Get 0,0,25,14,Stein$(10)
'
Deffill 1,2,9
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 3
Deffill 0,1,1
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 1
Get 0,0,25,14,Stein$(7)
'
Graphmode 1
Deffill 3
Pbox 0,0,25,14
Color 1
Box 0,0,25,14
Deffill 2
Pcircle 3,3,2
Deffill 11
Pcircle 22,3,2
Deffill 7
Pcircle 3,11,2
Deffill 15
Pcircle 22,11,2
Color 1
Line 1,7,24,7
Get 0,0,25,14,Stein$(8)
'
Deftext 1,0,0,13
Cls
Color 1
Box 0,0,25,14
Text 9,12,Chr$(2)
Graphmode 3
Deffill 0
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 1
Get 0,0,25,14,Stein$(12)
'
Cls
Color 1
Box 0,0,25,14
Text 9,13,Chr$(4)
Graphmode 3
Deffill 0
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 1
Get 0,0,25,14,Stein$(11)
'
Cls
'
Print At(1,1);"3: Neuer Stein
 2: löschen 1: I/O"
Do
  '
  Mouse X,Y,C
  '
  D=Int(X/25)
  E=Int(Y/15)
  F=13*E+D
  If C==1 And F>12 And F<156
    If X>25 And X<295
      Put D*25,E*15,Stein$(S)

      Feld(F)=S
    Endif
```

▶




```
  Endif
  If C==2 And F>12 And F<156
    If X>25 And X<295
      Put D*25,E*15,Null$
      Feld(F)=0
    Endif
  Endif
  If S>12
    S=0
  Endif
  Ar$=Inkey$
  If Ar$<>""
    If Ar$="2"
      Alert 2,"Wirklich Löschen?",1,"Nein|ja",Ant
      If Ant=2
        For I=0 To 200
          Feld(I)=0
        Next I
        Deffill 0
        Pbox 0,9,320,200
      Endif
    Endif
    If Ar$="3"
      Gosub Steinwahl
    Endif
    If Ar$="1"
      Gosub Save
    Endif
  Endif
  '
Loop
'
'
'
Procedure Steinwahl
  Sget Screen$
  Cls
  For I=0 To 11
    Put I*25,0,Stein$(I+1)
  Next I
  Repeat
    Mouse X,Y,C
    D=Int(X/25)
    E=Int(Y/15)
    F=13*E+D
    If C==1 And F<12
      S=F+1
    Endif
    Put 100,100,Stein$(S)
  Until C==2
  Sput Screen$
Return
'
'
'
Procedure Save
  Alert 2,"Wollen sie Speichern oder|Laden",1,"Save|Load",Was
  If Was=1
    '
    '
    Fileselect "\*.ste",A$,B$
    If B$<>""
      Open "o",#1,B$
      For I=0 To 181
        Print #1;Chr$(Feld(I));
      Next I
      Close #1
    Endif
    '
  Else
    '
    '
    '
    Xb=0
    Yb=0
    Deffill 0
    Pbox 0,9,320,200
    Fileselect "\*.ste",A$,B$
    If B$<>""
      Open "i",#1,B$
      For I=0 To 181
        D=Inp(#1)
        Put Xb*25,Yb*15,Stein$(D)
        Feld(I)=D
        Inc Xb
        If Xb>12
          Inc Yb
          Xb=0
        Endif
      Next I
      Close #1
    Endif
    '
  Endif
  '
  '
Return
```

LEVELED.LST

```
' ++++++++++++++++
' + Leveledit für +
' +    Tyroid     +
' ++++++++++++++++
'
Print "LEVED für Tyroid"
Dim B$(100)
Do
  Fileselect "a:\*.ste",A$,B$(Anz)
  Exit If B$(Anz)=""
  If B$(Anz)<>""
    Inc Anz
  Endif
Loop
For I=0 To Anz
  If Len(B$(I))<18
    For Ik=0 To 18-Len(B$(I))
      B$(I)=B$(I)+Chr$(32)
      Print Len(B$(I))
    Next Ik
  Endif
Next I
Fileselect "a:\*.lev",A$,B$
If B$<>""
  Open "o",#1,B$
  Print #1,Chr$(Anz);
  For I=0 To Anz
    Print #1,B$(I);
  Next I
  Close #1
Endif
Edit
```

TYROID.LST

```
' +++++++++++++++++++++++++++++++
' +                             +
' +          Tyroid             +
' +                             +
' +++++++++++++++++++++++++++++++
For I=0 To 15
  Read O
  Setcolor I,O
Next I
Data 1911,1792,112,1632,1088,1904,1360,1024,1280,1536,1792,1542,1028,1799,1285,0
Hidem
' Titelbild:
Cls
Setcolor 15,7,0,0
Deftext 1,1,0,32
Text 100,20,"T y r o i d"
Deftext 1,5,0,16
Setcolor 0,0
Text 190,70,"Los geht's"
For I=15 To 1 Step -1
  Deffill I
  Pbox I*5,I*5,I*10,I*10
Next I
Void Inp(2)
Setcolor 0,7,7,7
Setcolor 15,0
Cls
Get 0,0,25,14,Null$
Dim Feld(250)
Deffill 2
Dim Stein$(50)
Dim Level$(50)
Inf=1
Spe=1.5
'
Restore Beg
Xm=2
Ym=2
' Sprite-Daten in einen String umwandeln
Let Ball1$=Mki$(0)+Mki$(0)+Mki$(0)
Let Ball1$=Ball1$+Mki$(1)+Mki$(15)
For I%=1 To 16
  Read Vorn,Hinten
  Let Ball1$=Ball1$+Mki$(Hinten)+Mki$(Vorn)
Next I%
Beg:
Data 0,0,0,0,0,0,512,0,3456,512,4160,3968,4160,3968,8224,8128
Data 4160,3968,4160,3968,3456,512,512,0,0,0,0,0,0,0,0
For Ic=-4 To 4 Step 4
  Color 1
  Box 0,0,25,14
  Line 7,7,18,7
  Color 10+Ic
  Line 1,1,6,6
  Line 24,1,19,6
  Color 9+Ic
  Line 1,13,6,8
  Line 24,13,19,8
  Deffill 10+Ic
  Fill 3,1
  Deffill 9+Ic
  Fill 5,12
  Deffill 8+Ic
  Fill 2,10
  Deffill 11+Ic
  Fill 20,7
  Get 0,0,25,15,Stein$(Inf)
  Inc Inf
  Y=0
Next Ic
X=0
Cls
'
Restore 2
For Ic=0 To 8 Step 4
  Deffill 3
  Pbox 0,0,25,15
  For I=0 To 417
    Read A
    If A
      Color A+Ic
      If A==1
        Color 1
      Endif
      Plot X,Y
    Endif
    Inc X
    If X==28
      X=0
      Inc Y
    Endif
  Next I
  Get 0,0,25,15,Stein$(Inf)
  Inc Inf
  Restore 2
  X=0
  Y=0
Next Ic
2:
Data 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0
Data 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,0,0,0,4,4,4,4,4,4,4,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,0,4,4,1,1,1,1,1,1,1,4,4,0,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,5,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,7,0,0,1,0,0,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,1,1,1,1,1,1,1,7,7,7,0,0,1,0,0,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,6,7,7,7,7,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,6,7,7,7,7,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,6,7,7,7,7,0,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,6,7,7,7,7,0,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,5,5,5,5,6,6,6,6,6,7,7,7,7,0,0,0,1,7,7,1,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,0,5,5,5,6,6,6,6,6,7,7,7,0,0,0,0,7,7,1,7,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,0,0,5,5,6,6,6,6,6,7,7,0,0,0,0,0,1,7,7,7,0,1,0,0
Data 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,7,1,0,1,0,0
Data 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0
'
Cls
'
'
Color 1
Box 0,0,25,14
Line 7,7,18,7
Line 1,1,6,6
Line 24,1,19,6
Line 1,13,6,8
Line 24,13,19,8
Deffill 1
Fill 10,3
Fill 10,10
Get 0,0,25,14,Stein$(9)
Cls
Color 1
Box 0,0,25,14
Deffill 3
Pbox 1,1,11,6
Deffill 11
Pbox 24,1,14,6
Deffill 7
Pbox 1,13,11,8
Deffill 15
Pbox 24,13,14,8
Get 0,0,25,14,Stein$(10)
'
Deffill 1,2,9
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 3
Deffill 0,1,1
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 1
Get 0,0,25,14,Stein$(7)
'
Graphmode 1
Deffill 3
Pbox 0,0,25,14
Color 1
Box 0,0,25,14
Deffill 2
Pcircle 3,3,2
Deffill 11
Pcircle 22,3,2
Deffill 7
Pcircle 3,11,2
Deffill 15
Pcircle 22,11,2
Color 1
Line 1,7,24,7
Get 0,0,25,14,Stein$(8)
'
Deftext 1,0,0,13
Cls
Color 1
Box 0,0,25,14
Text 9,12,Chr$(2)
Graphmode 3
Deffill 0
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 1
Get 0,0,25,14,Stein$(12)
'
Cls
Color 1
Box 0,0,25,14
Text 9,13,Chr$(4)
Graphmode 3
Deffill 0
Pbox 0,0,25,14
Graphmode 1
Get 0,0,25,14,Stein$(11)
'
'
' 12
Fileselect "a:\*.lev",A$,B$
If B$<>""
  Open "i",#1,B$
  Anz=Inp(#1)
  Print Anz
  For I=0 To Anz-1
    Level$(I)=Input$(19,#1)
    Print Level$(I)
  Next I
  Close #1
Else
  Edit
Endif
'
Gosub Level
'
'
'
'
Y=100
X=150
Ym=2
Dim Dat$(100)
Asd1=320
Asd2=10
Dim Xdir(15),Ydir(15)
'
'
'
Do
  J1%=Peek(3593) !Joystickabfrage
  '
  ' xm,ym=Bewegungsrichtung
  '
  X=X+Xm
  Y=Y+Ym
  If Point(X,Y+7) Or Point(X+15,Y+7)
    If Point(X,Y+7)
      Gosub Frag(X,Y+7)
      If G
        Xm=Spe
        G=0
      Endif
    Else
```

▶

```
      Gosub Frag(X+15,Y+7)
      If G
        Xm=-Spe
        G=0
      Endif
    Endif
  Else
    If Richt==0
      If J1%==4
        Xm=-Spe
      Endif
      If J1%==8
        Xm=Spe
      Endif
      If J1%=0
        Xm=0
      Endif
    Endif
  Endif
  If Point(X+6,Y+1) Or Point(X+6,Y+15)
    If Point(X+6,Y+1)
      Gosub Frag(X+6,Y)
      If G
        Ym=Spe
        G=0
      Endif
    Else
      Gosub Frag(X+6,Y+15)
      If G
        Ym=-Spe
        G=0
      Endif
    Endif
  Else
    If Richt
      If J1%==1
        Ym=-Spe
      Endif
      If J1%==2
        Ym=Spe
      Endif
      If J1%=0
        Ym=0
      Endif
    Endif
  Endif
  D=Int((X+7)/25)
  E=Int((Y+7)/15)
  F=13*E+D
  Sprite Ball1$,X,Y
  Exit If Game_over Or Mousek
Loop
Cls
Sound 1,15,5,2,3           !Fast das selbe wie Proc. Game_over
Sound 1,15,6,2,3
Sound 1,15,3,3,3
Wave 0,0
For I=2 To 15
  Deffill I
  Pbox 21*I-42,100,(I+1)*21-42,150
Next I
Setcolor 0,0
Setcolor 15,0,0,7
Deftext 1,5,0,16
Text 20,20,"Sie haben verloren !!!"
Deftext 2,9,0,8
Text 20,40,Sc
Deftext 1,3,0,8
Text 20,60,"Punkte"
Do
  For I=1 To 14
    Setcolor I,7,0,7
    Setcolor I-1,0
  Next I
  Setcolor 14,0
  Exit If Inkey$<>""
Loop
Setcolor 0,7,7,7
Setcolor 15,0
Wave 0,0
Edit
'
'
'
Procedure Frag(Xf,Yf)
  D=Int(Xf/25)
  E=Int(Yf/15)
  F=13*E+D
  Ergeb=Feld(F)
  Gosub Weiter(Feld(F),D*25,E*15)
Return
'
'
'
Procedure Weiter(Feld,Xw,Yw)
  If Feld
    G=1
    Asc=Sc
    If Feld<4
      If Bf=Feld
        Sound 1,15,5,4,1
        Sound 1,15,6,6,1
        Wave 0,0
        Sprite Ball1$
        Put Xw,Yw,Null$
        Feld(F)=0
        Inc Ter
        Sc=Sc+31
        If Ter==Stol
          Setcolor 15,7,7,7
          Sol2=1
        Endif
      Endif
    Endif
    If Feld>3 And Feld<7
      Bf=Feld-3
      Gosub Setcolor
    Endif
    If Feld=7 And Sol
      Sprite Ball1$
      Feld(F)=0
      Put Xw,Yw,Null$
      Sc=Sc+50
      Sound 1,15,5,7,1
      Sound 1,15,6,6,1
      Wave 0,0
    Endif
    If Feld=8 And Sol2
      Sprite Ball1$
      Feld(F)=0
      Put Xw,Yw,Null$
      Sc=Sc+40
      Gosub Geschaft
    Endif
    If Feld=9
      If Sol
        Sprite Ball1$
        Feld(F)=0
        Put Xw,Yw,Null$
        Sound 1,15,5,8,1
        Sound 1,15,6,4,1
        Sc=Sc+100
        Wave 0,0
      Else
        Game_over=1
      Endif
    Endif
    If Feld=10
      Sound 1,15,5,3,1
      Sound 1,15,6,2,1
      Wave 0,0
      Setcolor 1,0
      Sc=Sc+10
      Sol=1
      Sprite Ball1$
      Feld(F)=0
      Put Xw,Yw,Null$
    Endif
    If Feld=11
      Richt=0
      Ym=Spe
      Xm=-Spe
    Endif
    If Feld=12
      Richt=1
      Xm=Spe
      Ym=-Spe
    Endif
    If Asc<>Sc
      Print At(1,1);"Score: ";Sc
    Endif
  Endif
  If Xf<7 Or Xf>310 Or Yf<14 Or Yf>190
    G=1
  Endif
Return
'
'
'
Procedure Setcolor
  Sol=0
  If Feld=4
    Setcolor 1,7,7,0
  Endif
  If Feld=5
    Setcolor 1,7,0,0
  Endif
  If Feld=6
    Setcolor 1,7,0,7
  Endif
Return
'
'
'
Procedure Setfeld
  Xb=0
  Yb=0
  For I=0 To 181
    If Feld(I)>3
      Put Xb*25,Yb*15,Stein$(Feld(I))
    Endif
    Inc Xb
    If Xb>12
      Inc Yb
      Xb=0
    Endif
  Next I
Return
'
'
'
Procedure N_screen
  For I=1 To 10
    Print
  Next I
Return
'
'
'
Procedure Geschaft
  Setcolor 15,0
  Print At(3,20);"Nächster Screen: ";Level$(Lev)
  For I=1000 To 100 Step -0.5
    Sound 1,17-I/90,#I
  Next I
  Wave 0,0
  Richt=0
  Void Inp(2)
  Gosub Level
Return
'
'
'
Procedure Level
  Wave 0,0
  Stol=0
  Ter=0
  D=0
  Xb=0
  Yb=0
  Sol=0
  Sol2=0
  Cls
  If Level$(Lev)<>""
    Open "i",#1,Level$(Lev)
    For I=0 To 181
      D=Inp(#1)
      Put Xb*25,Yb*15,Stein$(D)
      If D<4 And D>0
        Inc Stol
      Endif
      Feld(I)=D
      Inc Xb
      If Xb>12
        Inc Yb
        Xb=0
      Endif
    Next I
    Close #1
  Else
    Gosub Game_over
  Endif
  Deffill 3
  Print At(1,1);"Score: ";Sc
  Pbox 0,8,320,13
  Pbox 320,8,313,200
  Pbox 320,200,0,195
  Pbox 0,8,5,200
  Y=180
  X=150
  Ym=2
  Inc Lev
Return
'
'
'
Procedure Game_over
  Sound 1,15,5,3,2
  Sound 1,15,6,2,2
  Sound 1,15,3,9,2
  Wave 0,0
  For I=2 To 15
    Deffill I
    Pbox 21*I-42,100,(I+1)*21-42,150
  Next I
  Setcolor 0,0
  Setcolor 15,7,0,0
  Deftext 1,5,0,16
  Text 20,20,"Sie haben es geschaft !!!"
  Deftext 2,9,0,8
  Text 20,40,Sc
  Deftext 1,3,0,8
  Text 20,60,"Punkte"
  Do
    For I=1 To 14
      Setcolor I,0,7,7
      Setcolor I-1,0
    Next I
    Setcolor 14,0
    Exit If Inkey$<>""
  Loop
  Setcolor 0,7,7,7
  Setcolor 15,0
  Edit
Return
```

Der folgende Beispiellevel muß mit der neuen Eingabehilfe P.I.T. eingegeben werden (s. Seite 78)

P.I.T. S. 78

```
LAENGE:    00136 BYTES       FILENAME:test1.ste
-----------------------------------------------------
0001: 000F 0000 0100 0007 0000 050C 0000 0006 0F06
0002: 0009 0300 0504 0000 0002 0007 0300 0702 0C68
0003: 0000 0000 0202 0005 0300 3C02 0200 0000 06F0
0004: 0002 0702 0303 0302 0702 0000 0000 020A 0167
0005: 0002 0302 000A 0200 0000 0002 0709 0201 020F
0006: 0209 0702 0000 0000 0207 0201 0101 0207 018D
0007: 0200 0000 0002 0280 0501 0007 0202 0000 0531
0008: 0000 0280 0701 0005 0200 0000 0580 0901 00E7
0009: 0001 0680 1800 0000 0000 0000 0000 0000 0830
```

```
LAENGE:    00150 BYTES       FILENAME:test2.ste
-----------------------------------------------------
0001: 000E 0000 1701 0100 0000 0600 0000 0202 0A26
0002: 0000 0001 0100 000A 0000 0202 0005 0000 029A
0003: 0701 0103 0303 0202 0006 0000 2F03 0101 0614
0004: 0302 0203 0000 0000 0507 0303 0101 0203 011D
0005: 0307 0000 0000 0703 0302 0101 0303 0700 01C3
0006: 0000 0009 0302 0203 0101 0309 0005 0000 0341
0007: 0702 0203 0303 0101 0005 0000 2402 020A 05F7
0008: 0707 070A 0101 0000 0002 0200 0000 0700 0204
0009: 0000 0101 0000 0200 0000 0004 0000 0000 004C
000A: 0100 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0914
```

```
LAENGE:    00147 BYTES       FILENAME:test3.ste
-----------------------------------------------------
0001: 000E 0000 0E06 0202 0202 0102 0202 0200 0A20
0002: 0000 0300 0901 0076 0300 0000 020A 0307 0094
0003: 0107 030A 0200 0000 0002 0703 0701 0703 0107
0004: 0702 0000 0000 0207 0307 0107 0307 0200 017C
0005: 0000 0002 0703 0901 0903 0702 0000 0000 0188
0006: 0207 0307 0107 0307 0200 0000 0002 0703 01F1
0007: 0701 0703 0702 0000 0000 0207 0307 0107 01D2
0008: 0307 0200 0000 0002 0703 0701 0703 0702 0180
0009: 0000 0004 020A 0307 0107 030A 0205 0010 02CF
000A: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 000A
```

```
LAENGE:    00138 BYTES       FILENAME:test4.ste
-----------------------------------------------------
0001: 0013 0000 0100 0007 0000 2801 0703 0302 0FE3
0002: 0102 0303 0701 0000 0302 070A 0201 020A 0170
0003: 0702 0300 0003 0101 0902 0102 0901 0103 0101
0004: 0000 0580 0901 0035 0600 0003 0101 0902 0970
0005: 0102 0901 0103 0000 0302 0307 0201 0207 015C
0006: 0302 0300 0001 0303 0302 0102 0303 0303 0116
0007: 0000 0307 0303 0201 0203 0307 0300 0F00 02F2
0008: 000B 0C00 0000 0004 0000 0000 0080 1000 0358
0009: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0009
```

```
LAENGE:    00138 BYTES       FILENAME:test5.ste
-----------------------------------------------------
0001: 000E 0000 2701 0303 0201 0001 0203 0301 004F
0002: 0000 0103 0302 0107 0102 0303 0100 0001 00F6
0003: 0303 0201 0101 0203 0301 0000 0000 0200 0313
0004: 2600 0002 0202 020C 0100 0202 0202 0000 03A5
0005: 0301 0102 0901 0902 0101 0300 0000 0301 0177
0006: 0205 0106 0201 0300 0500 0007 0302 0A01 0600
0007: 0A02 0300 0700 0005 0307 0107 0300 0900 0A00
0008: 0003 0301 0300 0600 0000 0000 0004 0003 06EA
0009: 0005 0000 0880 1800 0000 0000 0000 0000 0766
```

```
LAENGE:    00138 BYTES       FILENAME:test6.ste
-----------------------------------------------------
0001: 000E 0000 0F01 0303 0101 0101 0303 0100 09FC
0002: 0000 0103 0006 0200 3803 0100 0000 0702 0890
0003: 090A 0000 0A09 0200 0000 0001 0103 0103 036A
0004: 0103 0103 0100 0000 0103 0103 0103 0103 00C6
0005: 0101 0000 000C 0207 0709 0907 0702 0700 01F0
0006: 0000 0103 0006 0200 1203 0100 0000 0103 0741
0007: 0301 0101 0103 0301 0000 0000 0A03 000D 0373
0008: 0000 0004 0000 0005 0500 0000 0680 2900 0270
0009: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0009
```

```
LAENGE:    00146 BYTES       FILENAME:test7.ste
-----------------------------------------------------
0001: 000F 0000 4101 0101 0100 0101 0101 0000 0C26
0002: 0000 0101 0301 0101 0301 0100 0000 0001 0085
0003: 0103 0700 0703 0101 0000 000C 0101 0309 01E4
0004: 0009 0301 0100 0000 0001 0103 0101 0103 01EF
0005: 0101 0000 0000 0009 0100 4200 0000 000A 0713
0006: 0709 0706 0709 070A 0000 0002 0302 0302 0328
0007: 0302 0302 0302 0000 0302 0302 0302 0302 012F
0008: 0302 0300 0002 0302 0302 0302 0302 0302 0122
0009: 0000 0502 0302 0302 0302 0302 0480 1000 020B
000A: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 000A
```

```
LAENGE:    00133 BYTES       FILENAME:test8.ste
-----------------------------------------------------
0001: 0010 0000 0704 000C 010C 0005 0000 0000 0C6A
0002: 0301 0301 0000 0000 070A 0103 0203 010A 0780
0003: 0005 0000 1007 0103 0202 0203 0107 0000 0A56
0004: 0000 0103 0200 0209 0203 0100 0000 0103 013E
0005: 0007 0200 1003 0100 0000 0103 020A 0209 0A41
0006: 0203 0100 0000 0007 0103 0202 0203 0107 00ED
0007: 0005 0000 0707 0103 0203 0107 0000 0000 007E
0008: 0301 0301 0000 0000 0704 0009 0100 0006 070C
0009: 001D 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 090C
```

```
LAENGE:    00137 BYTES       FILENAME:test9.ste
-----------------------------------------------------
0001: 000F 0000 7F02 0201 0202 0202 0102 0200 0F40
0002: 0004 0203 0202 0909 0202 0302 0000 0002 0196
0003: 0302 0203 0302 0203 0200 0000 0103 0201 011F
0004: 0303 0102 0301 0000 0601 0209 0100 0A01 0159
0005: 0902 0100 0006 0102 0201 0A0C 0102 0201 0100
0006: 0000 0001 0302 0103 0301 0203 0100 0000 0000
0007: 0203 0202 0303 0202 0302 0000 0502 0302 013D
0008: 0209 0902 0203 0200 0000 0202 0102 0202 010A
0009: 0201 0202 0020 0000 0000 0000 0000 0000 0026
```

```
LAENGE:    00156 BYTES       FILENAME:test.lev
-----------------------------------------------------
0001: 000D 0941 3A5C 5445 5354 312E 5354 4500 1032
0002: 0720 000C 413A 5C54 4553 5432 2E53 5445 1901
0003: 0007 2000 0C41 3A5C 5445 5354 332E 5354 1D70
0004: 4500 0720 000C 413A 5C54 4553 5434 2E53 1DF2
0005: 5445 0007 2000 0C41 3A5C 5445 5354 352E 1F71
0006: 5354 4500 0720 000C 413A 5C54 4553 5436 20DD
0007: 2E53 5445 0007 2000 0C41 3A5C 5445 5354 1FD2
0008: 372E 5354 4500 0720 000C 413A 5C54 4553 1F5F
0009: 5438 2E53 5445 0007 2000 0C41 3A5C 5445 20E0
000A: 5354 392E 5354 4500 1A20 0000 0000 0000 1FFC
```

Dr. Satari

Computerich sucht Compute

Mein Computer ist ein Mann. Schon die Linguistik läßt da keine Zweifel aufkommen – schließlich heißt es DER Computer oder LE Ordinateur, wie der Franzose sagt. Mein Computer ist ein Mann, oder doch jedenfalls ein Männchen. Ein heftig pubertierender Lümmel mit pickeligem Tastengesicht, der sich mit stimmbruchhaft krächzendem Laufwerk trotzig artikuliert.

Auch die Dinge, die ihn vorwiegend beschäftigen, sind typisch für sein Alter. Oft ertappe ich ihn bei einem Ballerspiel. Joystickrüttelnd kämpft er gegen die bösen Mächte der Galaxis, mäht en gros rote Dschungelkämpfer nieder, befreit Jane aus den Händen der schwarzen Gorillas. Neulich habe ich ihn sogar bei einer Partie "Strip-Poker" mit "Susanne" erwischt – wenn sein Gesicht nicht ein Monochrom – Monitor wäre, hätte ich ihn wohl erröten sehen.

Von solcherlei Beschäftigung ermüdet, zeigt er typischerweise kaum Lust zu ernsthafter Arbeit. Keine Datei, kein Texteditor, den er nicht schon zum Absturz gebracht hätte. Ständig bin ich auf der Hut, daß er nicht einen läppischen Bedienungsfehler als müde Ausrede zum Generalstreik mißbrauchen kann. In letzter Zeit kümmert ihn auch das nicht mehr, er faselt höchstens noch etwas von "aktuellem Virenbefall" und "Rekonvaleszenzphase".

Mein Computer ist ein Mann, ein Computerich. Doch auch seine bisherigen Arbeitskollegen waren nur Männer: Der frühsenile Mega-ST mit der klappernden Lüftung, der die Textdisketten redigiert, oder der kleine 520er-Bürobote mit dem etwas schmuddeligen Gehäuse und dem abgespielten Steuerknüppel, der ständig die neusten Spiele testen und dazu noch Tausende von Disketten kopieren muß. Auch die PCs in der Chefetage lassen keinen Zweifel an ihrem Geschlecht aufkommen. Kühl analysieren sie Statistiken, blitzschnell buchen sie Termine und halten Informationen parat.

Kein Wunder, daß mein Computerich sich in dieser patriarchalischen Welt nicht wohlfühlt. Kein Wunder, daß ihn das trostlose, öde, monosexuellen Technokratentum verzweifeln läßt. Mein Computerrich braucht eine Compute, eine Ordinatrice. Immer schlimmer werden seine Launen, immer öfter füllt er den Schirm mit unsinnigem Müll, will Disketten nicht mehr lesen, wird anfälliger für harmloseste Viren und läßt den Editor, mit dem ich diesen Text schreibe, schon zum dritten Mal abstürzen, nicht ohne das Geschriebene schnell noch, zum Schüttelreim verfremdet, auf Diskette abzuspeichern.

Seine Einsamkeit ließ mich schon in allen einschlägigen Blättern verzweifelte Anzeigen aufgeben:

Computerich, Atari 1040, Baujahr '86, intelligent (1MB), kontaktfreudig (Modem), verspielt (Joystick), wissensdurstig (100 Disketten), Musikfreund (Midi), mit wohlhabendem User, sucht Compute, nicht älter als Baujahr '85, zwecks gemeinsamen Datenaustausches (IBM kann emuliert werden). Spätere Vernetzung nicht ausgeschlossen. Bewerbungen mit Scanner-Bild unter Chiffre "tango digitalo" werden garantiert beantwortet.

Außer dem eigenartigen Brief einer Dame, die unbedingt "mit deinem Joystick spielen" wollte, erhielten wir bis jetzt aber keine Antwort.

Vielleicht haben sie eine Compute? Vielleicht kennen sie ja die intelligente Schreibmaschine einer Sekretärin oder die Strickmustercompute einer Designerin, die sich nach Gesellschaft sehnen? Vielleicht entdecken sie an ihrem vermeintlichen Computerich plötzlich weibliche Züge? Vielleicht haben auch sie einen Computerich, der einsamer Frustration ausgesetzt ist?

Bitte helfen sie mir und meinem neurotischen Rechner und schreiben sie an

ATARI*magazin*,
Dr. Satari
Postfach
7518 Bretten

Mehr Farbe

Malen Sie gern? Möchten Sie die Produkte Ihrer Phantasie auch in eigene Programme (z.B. Grafik-Adventures) einbauen? Dann hat es Sie vielleicht schon gestört, daß sich bei einer akzeptablen Auflösung von 160 x 192 nur vier Farben verwenden lassen, obwohl der Atari bekanntlich mehr zu leisten vermag. Bei den meisten Malprogrammen verhält es sich so. Der Grund dafür ist, daß dem Programmierer nur zwei Bit pro Punkt zur Verfügung stehen. Da 2 hoch 2 nun einmal 4 ergibt, kann man theoretisch nur vier Farben darstellen.



Dies ist aber nur die halbe Wahrheit. Der XL/XE besitzt nämlich im Gegensatz zu vielen anderen Computern einen intelligenten Videoprozessor namens ANTIC. (Spötter behaupten sogar, der ANTIC hätte im Atari mehr "Vollmachten" als die CPU.) Dieser versetzt den Atari z.B. in die Lage, die CPU am Anfang des Aufbaus einer Bildschirmzeile zu unterbrechen und eine kleine Subroutine ausführen zu lassen.

Diese Möglichkeit läßt sich beispielsweise nutzen, um mehr Farbe ins Spiel zu bringen. So kann man den Prozessor am Anfang jeder Zeile dazu bringen, die Farbregister zu ändern. Nun stehen zwar immer nur noch vier Farben in einer Zeile zur Verfügung, aber auch damit lassen sich schon tolle Effekte erzielen.

Ein Programm, das genau dies sehr komfortabel bewerkstelligt, finden Sie in Listing 1. Aus programmiertechnischen Gründen werden hier die Farben nur in jeder zweiten Zeile geändert, was aber kaum auffällt. Die mit COLOR128.TBS erstellten Grafiken lassen sich auch in eigene Werke einbinden. Vor allen Dingen Hobby-Spieleprogrammierer sollten hier aufhorchen! Ein Nachteil sei hier aber auch nicht verschwiegen. Eigene Programme laufen bei Darstellung eines solchen Bildes um einiges langsamer ab.

Noch ein Wort zur Bedienung. Das Hauptmenü erklärt sich wohl von selbst. Sie sollten lediglich schon ein Bild im "Micropainter"-Format parat haben, damit Sie das Programm auch ausprobieren können.

Das Editieren der Farben

Mit den Cursor-Tasten (ohne CONTROL) können Sie von Zeile zu Zeile gehen. Bei gedrückter OPTION-Taste springt man jeweils 16 Zeilen weiter. Die einzelnen Farben ändert man mit den Zahlentasten nach folgender Tabelle:

Farbe	Wert erhöhen	Wert erniedrigen
COL1	2	1
COL2	4	3
COL3	6	5
COLB	8	7

Mit COLB ist die Hintergrundfarbe gemeint.

Bei gedrückter OPTION-Taste wird die Helligkeit konstant gehalten und nur die Farbe verändert. Der Rest des Programms erklärt sich wohl selbst.

8 Bit

Hinweise für Programmierer

Das ML-Unterprogramm enthält einen Intern-ASCII-Wandler. Er wird folgendermaßen aufgerufen:

D=USR ($660,ADR (INTERN$),ADR (ASCII$), LEN (INTERN$))

Dabei ist zu berücksichtigen, daß der zu wandelnde Text nicht mehr als 255 Zeichen umfassen darf.

Möchte man die mit COLOR128 erzeugten Bilder in eigenen Programmen verwenden, muß man folgendes beachten:

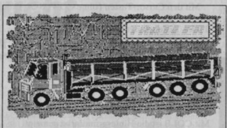
1. Das ML-Unterprogramm muß in Page 6 geschrieben werden.
2. Es sind vier Variablen für die Farbregister zu definieren. Sie müssen eine Feldlänge von mindestens 96 Bytes haben, z.B. DIM COL1$(96),COL2$ (96),... Für das Colorback-Register (712) sollte ein Feld mit 97 Zeichen definiert werden.
3. Die Adressen der Variablen sind direkt an das Maschinenspracheprogramm zu übergeben. Dabei sind folgende Adressen zu beachten:

Register	COL1	COL2	COL3	COLB
Adresse	$633	$639	$63F	$647

public domain

Atari XL/XE

C



In "Trailer" werden Sie zum Spediteur. Das spannende Spiel finden Sie auf der Diskette CS5.

Fractals in Kyan-Pascal, komplett mit Sourcecode. «-D-Shape-Plotter: Phantastische, ausgefüllte 3-D-Grafik auf Ihrem 8-Bit-Atari inklusive Demos. **Best.-Nr. CA 4**

Kalender: Kalenderberechnungen jeder Art. Haushalt: Erfassen Sie Ihre Hausfinanzen. Inklusive Statistikfunktionen. Autokosten: Was kostet Sie Ihr Auto wirklich? Alle ständigen Ausgaben auf einen Blick. Adressen: Die kleine Adreßverwaltung für daheim. Termin: Der praktische Terminkalender. **Best.-Nr. CA 6**

Hypra-Paint: Malprogramm mit vielen Funktionen. Hypra-Hardcopy: Ausdruck von 62-Sektoren-Bildern für Epson-Kompatible. Hypra-Disk: Einfach zu bedienender Disketteneditor. **Best.-Nr. CA 10**

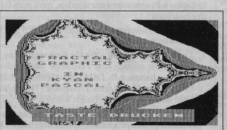
Haben Sie einen Video-Recorder? Dann sollten Sie diese Diskette bestellen. "Video-Master" ist das ideale Datenbankprogramm für Video-Cassetten. Auf der Rückseite der Diskette ist ein Programm, um Strichcodes für Videorecorder zu erstellen. **Best.-Nr. CA 18**

Abenteuer in Schottland: Super-Grafik-Adventure vom Star-Autor Eckhard Kruse. Auf keinen Fall verpassen! **Best.-Nr. CS 4**

Trailer: Testen Sie Ihr Talent als Spediteur! Schaffen Sie Waren aus einer deutschen Großstadt nach Jugoslawien. Unterwegs wird Ihr Wissen in Geographie, Technik und Kultur getestet. **Best.-Nr. CS 5**

TNT-Terror: Lauf- und Suchspiel für lange Abende. Patience: Kleine Harfe und Bildgalerie Patience als Software. **Best.-Nr. CS 9**

Eine der besten Demos für 8-Bit-Ataris überhaupt! Graphik und Sound vom feinsten. Zeigen Sie Ihren Freunden, was in Ihrem Computer steckt! **Best.-Nr. CD 1**



Grafik für Feinschmecker in Kyan-Pascal und anderes bietet die Diskette CA4.

PD

DOS 4.0, eine Weiterentwicklung von DOS 3. ANTIC-Games Nr. 1 – über 10 Oldies. **Best.-Nr. PD 1**

fig-Forth: flexible, maschinennahe Programmiersprache. Systemdiskette mit vielen Demos. **Best.-Nr. PD 2**

Trivia Quiz: Frage- und Antwort-Spiel mit Assembler-Sourcecode und Fragengenerator sowie amerikanischem Fragensatz. Außerdem die original DOS-2.5-Utilities Copy 32 (wandelt DOS-3- in 2.x-Format), Diskfix (stellt gelöschte Files wieder her) und Setup (Selbstlader-Generator, Interfacetreiber, Konfigurierer). **Best.-Nr. PD 3**

Art Package: Art-DOS, Micropaint-Artist (Standard-Malprogramm), Printshop-Icon-Editor. **Best.-Nr. PD 4**

Fight and write: Programmier-Utilities und 3 Weltraum-Spiele: Teltnuag, PD-Quix, Defense, Orbit. **Best.-Nr. PD 5**

Tales of Adventure – Vier Textabenteuer in englischer Sprache: Werewolf, Titanic, Livingstone, Treasure Island. Strategic Encounter: Ölsuche, Stratego, Newdoors, Castle Hexagon, Vultures, 3D-Labyrinth und verschiedene kleinere Programme. **Best.-Nr. PD 6**

Fiffikus: Ein deutsches Quizspiel mit ausgefeilter grafischer Gestaltung für mehrere Personen. **Best.-Nr. PD 7**

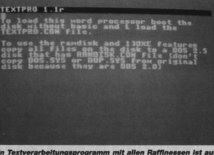
Wille: Eine deutsche Science-fiction-Geschichte, in die zahlreiche Action und Denkspiele eingearbeitet wurden. Zwei Diskettenseiten voll spannender Unterhaltung. **Best.-Nr. PD 8**

Play it and make it: Englischspr. Textadventure-Editor mit Gruselfont und großem integrierten Adventure zum Selbstanalysieren (mit eingeb. Monster-Kämpfen), diskettenorientiert. Weiterhin: Komfort. Editor für "TRIVIA QUEST"-Spiel, Mini-Mon., MASIC-Dreifachdemo, Gr.-0-Zeichensatzgen., 3-D-Labyrinth, dt. Mini-Adventure, ein Tüftel- u. ein Reaktionsspiel. **Best.-Nr. PD 9**

Geld und Gangster: Das CIA-Abenteuer (deutsches Textadventure mit Sound und mehr), ein grafisch aufwendiges Börsenspiel für mehrere Personen, eine Grafikshow, ein Repetitivgrafikgenerator in Turbo-Basic, Utilities und ein klassisches Geschicklichkeitsspiel. **Best.-Nr. PD 10**

Präsident: Deutschsprachiges Management-Gesellschaftsspiel für bis zu 4 Personen. Music Non-Stop. Five: 10 aktuelle Titel im vierstimmigen Synthesizer-Sound. **Best.-Nr. PD 11**

Track Copier: Der Schnell-Kopierer für alle 3 Schreibdichten. Liesmich-Leser: Zeigt Textfiles seitenweise an. Town Attack und Diamantenräuber: Zwei Geschicklichkeitsspiele. Ballsong-Demo: Nie ganz anders, aber auch nie ganz gleich. Mini-Desktop: Für die meisten DOS-Funktionen. Schach: Der Atari spielt gegen Sie oder gegen sich selbst. Sound-Kurs: Lernen Sie den Aufbau von Akkorden kennen. Dazu: DOS 2.5 deutsch mit allen Original-Zusatzprogrammen, auch RAMDISK.COM für 130 XE. **Best.-Nr. PD 12**



Ein Textverarbeitungsprogramm mit allen Raffinessen ist auf der neuen PD 21.

Mit unserem Public-Domain-Service für 8-Bit-Ataris wollen wir zu einer weiteren Verbreitung guter Programme beitragen. Bei den PD-Bestellnummern handelt es sich um Klassiker aus der Welt der Public-Domain-Programme. Die Bestellnummern A10-A21 sind die Programmservice-Disketten der Zeitschrift "Computer Kontakt". Bestellnummer mit C stehen für eine Auswahl der Firma Compy-Shop. Ein Super-Angebot, das ständig erweitert wird, zu einem Superpreis:

Bankkonto/Kostenüberwachung: Tabellenübersicht, gezieltes Suchen von Einträgen. Dazu folgende Programme, die nur unter Turbo-Basic XL laufen: PS-Icon-Konverter: Wandelt "Print-Shop"-Piktogramme in "Design Master"-kompatibles 62-Sektoren-Format unter GRAPHICS 8. Archiv 1: Einfache Dateiverwaltung, Speicherung auf Diskette. Formelarchiv: Leistungsfähige Formelverwaltung. Speichert zu jeder Formel zusätzlich Erläuterungstext und Variablenschlüssel. Vielseitige Suchfunktion. Screendump 1029: Druckt 62-Sektoren-Bilder auf Drucker 1029. Maler 15: Unkompliziertes Vierfarb-Malprogramm mit Joystickbedienung. The System: Grafisch eindrucksvolle "Lichtrenner"-Version für zwei Spieler. Pingpong: Für zwei Spieler, Joysticksteuerung. Flybusters: Fliegenjagd mit Fadenkreuz und Knalleffekt. **Best.-Nr. PD 13**

Musica: Kompositionssystem für 4stimmige Musikstücke. Abspielprogramm mit "Geisterspieler" auf Klaviertastatur, zahlreiche Beispielstücke. Ballhunter: 2-Personen-"Pong"-Spiel mit pfiffigen Zusatzeffekten. Tontaubenschießen: Gelungene Simulation, Zielgeschwindigkeit wählbar. Disklabel: Diskettenaufkleber drucken, für Epson-kompatible Drucker. C64-Basic: Lassen Sie sich überraschen. Protector: Schützt Ihre Basic-Programme gegen unbefugten Einblick. Compact: Optimiert Basic-Programme. Blackjack: Das klassische 17-und-4-Kartenspiel. Außerdem: Weitere 3 Spiele und 1 nützliche Statuszeilenroutine. **Best.-Nr. PD 14**

Der digitale Redakteur: Stellen Sie Ihre eigene Zeitung her! Grafikprogramm, Texteditor mit 80 Zeichen/Zeile und verschiedenen Schriftgrößen, Zeichensatzeditor und Zeitungsgenerator. Ausschnitte aus "Design-Master"-Bildern können verarbeitet werden. Ein Ausdrucken der fertigen Seiten ist möglich. **Best.-Nr. PD 15**

Trolls: Farbiges Grafikadventure auf 4 Diskettenseiten. Fantasy-Story, viele Befehle möglich. Abspeichern und nachladen eines Spielstandes möglich.
Best.-Nr. PD 16 A+B **2 Disketten zusammen 15.– DM**

Die Flucht: Adventure mit Befehlen aus einem Buchstaben. Die Flucht gelingt Ihnen aus einem Stützpunkt im All (oder auch nicht). Das alte Haus: Adventure um die Suche einer Zeitmaschine. Die Urlaubsvertretung: Adventure mit eingebautem Zeitdruck. Das kalkulierte Wagnis: Strategiespiel. Selektivruf-Simulator: Erzeugung von Ruftonkombinationen für CB-Funker. Etikettendruck: eingebauter Editor, besonders für Besitzer eines 1029-Druckers. **Best.-Nr. PD 17**

S.O.S. Mangan: Farbiges Grafikadventure in Deutsch. Zahlreiche Schauplätze, sehr dichte Science-fiction-Atmosphäre. **Best.-Nr. PD 18**

Astronomie: Umfangreiches Turbo-Basic-Programm zur Einführung in die Astronomie. Caving: Deutschsprachiges Textadventure für Höhlenforscher. **Best.-Nr. PD 19**

Die Zeitmaschine: Finden Sie den Erfinder der Zeitmaschine! Die Suche geht über verschiedene Zeitalter und Schauplätze. Ein sehr gutes Graphikadventure! **Best.-Nr. PD 20**

Textpro: PD-Textverarbeitung mit professionellem Anspruch. Wortumbruch, Macros und alle anderen für die Textverarbeitung wichtigen Funktionen. Eine umfangreiche Dokumentation ist auf der Rückseite der Diskette enthalten. **Best.-Nr. PD 21**

Gamekiller: Utility zur Erzeugung von unendlich vielen Leben in Spielen. Ghettoblaster: Auch grafisch ansprechende Sounddemo. Railking: Strategiespiel rund um den Eisenbahnstrekkenbau. Checkers: Spielstarke Dame-Variante in MC. Chess: Ebenso spielstarkes, grafisch gutes Schachprogramm in MC. Schach: Nicht ganz so spielstarkes Schachprogramm, dafür in Basic programmiert. **Best.-Nr. PD 22**

Speedscript: Sehr gute Textverarbeitung, ausführliche deutsche Anleitung wird auf Disk mitgeliefert. Aladin: Geschicklichkeitsspiel, suchen Sie die sagenumwobene Wunderlampe in einem dunklen Labyrinth. Van Halen: Digitalisierte Musikdemo. Winter Games Demobild: Zeigt ein Bild der Biathlon-Disziplin, für jeden ein Muß. Garfield: Gut gemachter Cartoon mit Garfield, zahlreiche Bilder. **Best.-Nr. PD 23**

The Music Box: Qualitativ hochwertige Grafik- und Musikdemo, enthält insgesamt 10 Musikstücke, Diskette ist beidseitig bespielt. **Best.-Nr. PD 24**

Sektorcopy: Diskettenkopierprogramm der Extraklasse. Superkopie: Cas-Disk-Kopierer. Basic-Lister: Listest auch geschützte Basic-Programme. Disassembler: Ein ML-Tool in Basic. Photo: 2 Digitalisierte Bilder. Passionality: Super Musicdemo. Techdemo: 256 Farben. Digidrum: Digitales Schlagzeug zum Selberprogrammieren. Demo: 3 256-Farben-Bilder. Sound 5: Musik-Demo. **Best.-Nr. PD 25**

Jede Diskette nur DM 10.-

Für die von uns weitergegebenen PD-Programme können wir keinerlei Garantie übernehmen. Die Programme werden mit Anleitungen auf Diskette oder gedruckt geliefert.

A



"Zeitmaschine" ist ein hervorragendes Grafikadventure, ebenfalls neu im Angebot auf PD 20.

Lunar Lander, Car Hace, Turbo Worm, Munsterjagd, Bewegte Grafik, Digger, 15 und 3, Bundesligasimulation, 3D-Laby, Zeichensatzeditor, Mini-Trickfilmstudio, Rolly Dolly, Musik-Editor. **Best.-Nr. A 10**

Sound-Demo I, Sound-Demo II, The Run and Jump Construction Set, Bank Panic, Funktions-Plotter, Blockade, Jewel Eater, Zeilen-Assembler, Joystick-Controller, Horizontales Scrolling, Converter (DOS-III-Files in DOS-II-Format). **Best.-Nr. A 11**

Display-List-Designer 64 K, Joypaint, MusiCreator 64 K, Chefredakteur 64 K, Basic-Unprotector 16 K, Keymaker 16 K. **Best.-Nr. A 12**

Cherry Harry (nur extern ladbar), Mission X, Basic-Erweiterung, Mini-Billard, Zeichen-Zauberer, Sound-Demo III. **Best.-Nr. A 13**

Revolver Kid (1/86), Fys-DOS (7/86), Text im Grafikfenster (7/86), Rollerball (7/86), Kung Fu (9/86), Disk Menü (9/86), Titan (9/86). **Best.-Nr. A 14**

Der hungrige Goff (11/86), Atari-Puzzler (11/86), Karteiverwaltung (11/86), Disc-Collector (11/86), MIDI-Disk-Programm (11/86), MicroMon (nur für Kassettenbetrieb), Wombel (1/87), Calc 800 (1/87), Diskeditor (1/87), Speed Tape (1/87), Filecopy (1/87), Zeichensatzfinder (1/87), Hardcopy GP 500 AT (1/87). **Best.-Nr. A 15**

Awati (9/86), Bergmann (3/87), Alarm Timer (3/87), Text 1. Bas (3/87), Eliza (3/87), Displaylist (3/87), Laufschrift (3/87), Quick DOS (3/87), Danger Hunt (3/87), Synvok (5/87), Farbige Cursorzeile (5/87), Autoprogramm Generator (5/87), Stone guard (5/87), Cavefire III (5/87), Turbo-Tape (Basic) (5/87), Turbo-Tape (Assemblerlisting) (5/87). **Best.-Nr. A 16**

Atari-SX7-Music-Board (5/87), Escape from Delta-V (7/87), The last Chance (7/87), Maschinensprachemonitor (7/87), Like H.E.R.O. (7/87), Plotter-Hardcopy 1020 (7/87), Desmas-Hardcopy (7/87), COS (7/87), Notentrainer (7/87). **Best.-Nr. A 17**

Graffiti (9/87), Wilhelm Tell (9/87), Let's fetz (9/87), Disksort.TBS (9/87), Würfel-Rätsel (9/87), Zeit-Zeile (9/87), Bildschirm-Aus (9/87), Schnelle Stringausgabe, Roboting-Interface-Demo (9/87), MASIC-Demo (Zugabe). **Best.-Nr. A 18**

Rocket Man (11/87), Graphics-9-Hardcopy (11/87), Graphics-9-Zufallsröhren.TBS (11/87), Deutsche Tastatur (11/87), PS (11/87), AMD (11/87), Sound-Programme (11/87), PM-Effekt (11/87), Siebenfarbige bewegte Players (11/87). **Best.-Nr. A 19**

Schema Design (1/88), Mini-Logo (erweitert) (1/88), DLI-Routinen (1/88), Honkytonky (1/88), PS (11/87), AMD (11/87), DIP (1/88), REM-Manipulator (1/88), Screen-Magic-Konverter (1/88), Minicar-Race (1/88), Präludium (1/88), MASIC-Demo 2 (Zugabe). **Best.-Nr. A 20**

Gryzzles.TBS (3/88), Macroassembler (3/88) mit I/O-Bibliothek und Demo-Sourcefile, Groß-Klein-Schalter (3/88), Multibank-Routine (3/88) für 130XE mit Demo und Assemblersource, Senso (3/88), Tastaturpuffererweiterung (3/88), Line-Ex (3/88), PS (11/87), AMD (11/87). **Best.-Nr. A 21**

4. Nun müssen die Variablenfelder noch mit den entsprechenden Farbwerten gefüllt werden.
5. Mit D=USR ($0600) erfolgt die Aktivierung des DLI (Display List Interrupt), und die Farbwerte kommen auf den neuesten Stand.

Die Punkte 4 und 5 lassen sich natürlich beliebig wiederholen, z.B. für Farbanimationseffekte. Wer Schwierigkeiten bei der Einbindung hat, sollte sich am besten einmal das Listing ansehen. Es wurde extra für diesen Zweck sehr einfach gehalten.

Jan Happel

PS S.81

COLOR128.TBS

```
10 --                                    Fs:CE
20 REM *****    COLOR  128    *****     Fs:IO
30 REM **      (c) 1988  by      **     Fs:KJ
40 REM ***      JAN HAPPEL      ***     Fs:RU
50 --                                    Fs:CI
60 DIM TXT$(80),MS$(7680),FI1$(15),FI2
$(15),COL1$(96),COL2$(96),COL3$(96),CO
LB$(97)                                  Fs:MI
70 X=1                                   Fs:ES
80 --                                    Fs:CL
90 EXEC SETML                            Fs:YZ
100 --                                   Fs:DO
110 # MENUE                              Fs:QO
120 DO                                   Fs:FX
130 TRAP #FEHLER:CLOSE #4                Fs:BM
140 GRAPHICS 0:POKE 710,0:POKE 709,8     Fs:VS
150 POSITION 15,0:? "MENUE:":? :? :?     Fs:TC
160 ? "1-Farbedition"                    Fs:DR
170 ? "2-Lade Micropainter Bild"         Fs:BR
180 ? "3-Lade Color 128 Bild"            Fs:WB
190 ? "4-Speichere Micropainter Bild"    Fs:RO
200 ? "5-Speichere Color 128 Bild"       Fs:BG
210 GET KEY:KEY=KEY-48                   Fs:NN
220 IF KEY>0 AND KEY<6                   Fs:JT
230 ON KEY EXEC EDIT,MLOA,CLOA,MSAV,CS
AV                                       Fs:LR
240 ENDIF                                Fs:MV
250 LOOP                                 Fs:KV
260 --                                   Fs:DB
270 PROC EDIT                            Fs:XL
280 POKE $0633,ADR(COL1$) MOD 256        Fs:SI
290 POKE $0634,ADR(COL1$) DIV 256        Fs:TJ
300 POKE $0639,ADR(COL2$) MOD 256        Fs:TA
310 POKE $063A,ADR(COL2$) DIV 256        Fs:UV
320 POKE $063F,ADR(COL3$) MOD 256        Fs:UF
330 POKE $0640,ADR(COL3$) DIV 256        Fs:TB
340 POKE $0647,ADR(COLB$) MOD 256        Fs:UB
350 POKE $0648,ADR(COLB$) DIV 256        Fs:VC
360 EXEC VARSET                          Fs:HB
370 EXEC WINDOW:EXEC SETCOL:POKE 559,3
4                                        Fs:NV
380 REPEAT                               Fs:QA
390 EXEC SCREEN                          Fs:GJ
400 IF PEEK(753)=0 THEN 400              Fs:EO
410 KEY=PEEK(764)                        Fs:JI
420 IF PEEK(53279)=3                     Fs:TK
430 C=$10                                Fs:IZ
440 ELSE                                 Fs:KM
450 C=2                                  Fs:FT
460 ENDIF                                Fs:MB
470 IF KEY=15 AND ZEI<192-C THEN ZEI=Z
EI+C                                     Fs:RT
480 IF KEY=14 AND ZEI>C-1 THEN ZEI=ZEI
-C                                       Fs:YI
490 X=ZEI/2+1                            Fs:UG
500 COL1=ASC(COL1$(X,X))                 Fs:RB
510 COL2=ASC(COL2$(X,X))                 Fs:RC
520 COL3=ASC(COL3$(X,X))                 Fs:RD
530 COLB=ASC(COLB$(X,X))                 Fs:SU
540 IF KEY=31 AND COL1>C-1 THEN COL1=C
OL1-C                                    Fs:VX
550 IF KEY=30 AND COL1<256-C THEN COL1
=COL1+C                                  Fs:OJ
560 IF KEY=26 AND COL2>C-1 THEN COL2=C
OL2-C                                    Fs:VX
570 IF KEY=24 AND COL2<256-C THEN COL2
=COL2+C                                  Fs:PE
580 IF KEY=29 AND COL3>C-1 THEN COL3=C
OL3-C                                    Fs:WN
590 IF KEY=27 AND COL3<256-C THEN COL3
=COL3+C                                  Fs:PU
600 IF KEY=51 AND COLB>C-1 THEN COLB=C
OLB-C                                    Fs:BF
610 IF KEY=53 AND COLB<256-C THEN COLB
=COLB+C                                  Fs:VY
620 COL1$(X,X)=CHR$(COL1)                Fs:XG
630 COL2$(X,X)=CHR$(COL2)                Fs:XO
640 COL3$(X,X)=CHR$(COL3)                Fs:XW
650 COLB$(X,X)=CHR$(COLB)                Fs:ZS
660 UNTIL KEY=28                         Fs:IF
670 POKE 764,155                         Fs:CU
680 ENDPROC                              Fs:TW
690 --                                   Fs:DL
700 PROC MLOA                            Fs:XV
710 EXEC FILE                            Fs:XD
720 OPEN #4,4,0,FI2$                     Fs:RD
730 REM TRAP 530                         Fs:FC
740 GRAPHICS 31:BGET #4,DPEEK(88),7680   Fs:JG
750 GET #4,COLB,COL1,COL2,COL3           Fs:JR
760 EXEC SETCOL:EXEC INITCOL             Fs:HU
770 MOVE DPEEK(88),ADR(MS$),7680         Fs:OY
780 ENDPROC                              Fs:TX
790 --                                   Fs:DM
800 PROC CLOA                            Fs:XA
810 EXEC FILE                            Fs:XE
820 OPEN #4,4,0,FI2$                     Fs:RE
830 GRAPHICS 31:BGET #4,DPEEK(88),7680   Fs:JF
840 BGET #4,ADR(COL1$),96                Fs:ST
850 BGET #4,ADR(COL2$),96                Fs:SP
860 BGET #4,ADR(COL3$),96                Fs:SL
870 BGET #4,ADR(COLB$),96                Fs:UJ
880 MOVE DPEEK(88),ADR(MS$),7680         Fs:OB
890 ENDPROC                              Fs:TA
900 --                                   Fs:DW
910 PROC MSAV                            Fs:YD
920 EXEC FILE                            Fs:XH
930 OPEN #4,8,0,FI2$                     Fs:RH
940 GRAPHICS 31                          Fs:CB
950 MOVE ADR(MS$),DPEEK(88),7680         Fs:OS
960 BPUT #4,DPEEK(88),7680               Fs:YA
970 PUT #4,COLB,COL1,COL2,COL3           Fs:KM
980 ENDPROC                              Fs:TZ
990 --                                   Fs:DO
1000 PROC CSAV                           Fs:BQ
1010 EXEC FILE                           Fs:AP
1020 OPEN #4,8,0,FI2$                    Fs:VL
1030 GRAPHICS 31                         Fs:GX
1040 BPUT #4,ADR(MS$),7680               Fs:YD
1050 BPUT #4,ADR(COL1$),96               Fs:ZJ
1060 BPUT #4,ADR(COL2$),96               Fs:ZH
1070 BPUT #4,ADR(COL3$),96               Fs:ZF
1080 BPUT #4,ADR(COLB$),96               Fs:AP
1090 ENDPROC                             Fs:WN
1100 --                                  Fs:EW
1110 PROC SCREEN                         Fs:KT
1120 TXT$="ZEILE:    :COLOR1:    :COLOR2
:                :COLOR3:    :COLO
RB:          "                           Fs:CS
1130 TXT$(7,9)=STR$(ZEI)                 Fs:TM
1140 TXT$(18,18)="$"                     Fs:NJ
1150 TXT$(19,20)=HEX$(COL1)              Fs:HR
1160 TXT$(29,29)="$"                     Fs:NP
1170 TXT$(30,31)=HEX$(COL2)              Fs:HS
1180 TXT$(58,58)="$"                     Fs:OV
1190 TXT$(59,60)=HEX$(COL3)              Fs:HZ
1200 TXT$(69,69)="$"                     Fs:OZ
1210 TXT$(70,71)=HEX$(COLB)              Fs:JG
1220 D=USR($0660,ADR(TXT$),HEADL,LEN(T
XT$))                                    Fs:UO
1230 D=USR($0600)                        Fs:FD
1240 ENDPROC                             Fs:WC
1250 --                                  Fs:EN
1260 PROC WINDOW                         Fs:LU
1270 GRAPHICS 31:POKE 559,0              Fs:IV
1280 MEMTOP=DPEEK(741)                   Fs:IA
1290 HEADL=MEMTOP-200                    Fs:FR
1300 DL=DPEEK(560)                       Fs:MQ
1310 DPOKE DL,HEADL                      Fs:WE
1320 POKE DL-2,112:POKE DL-1,66:POKE D
L+2,$82                                  Fs:YH
1330 DPOKE 560,DPEEK(560)-2              Fs:ET
1340 FOR COUNT=6 TO 198 STEP 2           Fs:HO
1350 IF COUNT<>100 AND COUNT<>101        Fs:FV
1360 POKE DL+COUNT,PEEK(DL+COUNT)!$80    Fs:QW
1370 ENDIF                               Fs:PP
1380 NEXT COUNT                          Fs:HS
1390 MOVE ADR(MS$),DPEEK(88),7680        Fs:VZ
1400 ENDPROC                             Fs:WU
1410 --                                  Fs:EF
1420 PROC SETCOL                         Fs:KM
1430 POKE 708,COL1:POKE 709,COL2:POKE
710,COL3:POKE 712,COLB                   Fs:DB
1440 ENDPROC                             Fs:WG
1450 --                                  Fs:ER
1460 PROC VARSET                         Fs:LH
1470 COL1$(96)=CHR$(PEEK(ADR(COL1$)+95
))                                       Fs:YN
1480 COL2$(96)=CHR$(PEEK(ADR(COL2$)+95
))                                       Fs:YG
1490 COL3$(96)=CHR$(PEEK(ADR(COL3$)+95
))                                       Fs:ZD
1500 COLB$(97)=CHR$(PEEK(ADR(COLB$)+96
))                                       Fs:BR
1510 ENDPROC                             Fs:WZ
1520 --                                  Fs:EK
1530 PROC FILE                           Fs:AF
1540 ? :DIR :? :?                        Fs:JK
1550 INPUT "Filename:",FI1$              Fs:AF
1560 FI2$="D:":FI2$(3)=FI1$              Fs:AY
1570 ENDPROC                             Fs:WR
1580 --                                  Fs:EC
1590 PROC INITCOL                        Fs:PI
1600 FOR COUNT=1 TO 96                   Fs:IG
1610 COL1$(COUNT)=CHR$(PEEK(708))        Fs:YH
1620 COL2$(COUNT)=CHR$(PEEK(709))        Fs:YY
1630 COL3$(COUNT)=CHR$(PEEK(710))        Fs:XR
1640 COLB$(COUNT)=CHR$(PEEK(712))        Fs:YN
1650 NEXT COUNT                          Fs:HP
1660 COLB$(97)=CHR$(0)                   Fs:BK
1670 ENDPROC                             Fs:WT
1680 --                                  Fs:EE
1690 # FEHLER                            Fs:WJ
1700 CLS :? "Fehler Nr.";ERR;" in Zeil
e:";ERL;"!"                              Fs:RS
1710 GET KEY:POKE 764,155                Fs:WZ
1720 GO# MENUE                           Fs:AK
1730 --                                  Fs:ER
1740 PROC SETML                          Fs:GF
1750 FOR W=0 TO 1                        Fs:IS
1760 CHECK=0                             Fs:ST
1770 IF NOT W                            Fs:WD
1780 RESTORE #DLI:START=$0600:LAST=64    Fs:TD
1790 ELSE                                Fs:MF
1800 RESTORE #ASCIINT:START=$0660:LAST
=96                                      Fs:MH
1810 ENDIF                               Fs:PH
1820 READ NUMBER,CHECKSUM                Fs:LL
1830 FOR I=0 TO NUMBER-1                 Fs:WI
1840 READ DAT                            Fs:WG
1850 POKE START+I,DAT                    Fs:IH
1860 CHECK=CHECK+DAT                     Fs:CK
1870 NEXT I                              Fs:QM
1880 IF CHECK<>CHECKSUM OR DAT<>LAST T
HEN CLS :? "Fehler beim abtippen!":EN
D                                        Fs:PJ
1890 NEXT W                              Fs:RU
1900 ENDPROC                             Fs:WE
1910 --                                  Fs:EP
1920 # DLI                               Fs:LH
1930 DATA 84,9167                        Fs:GI
1940 DATA 104,169,27,141,36,2,169,6      Fs:TG
1950 DATA 141,37,2,169,42,141,0,2        Fs:EV
1960 DATA 169,6,141,1,2,169,192,141      Fs:TH
1970 DATA 14,212,96,169,0,133,207,141    Fs:GV
1980 DATA 198,2,169,8,141,197,2,76       Fs:OJ
1990 DATA 98,228,72,138,72,166,207,141   Fs:PH
2000 DATA 10,212,189,0,80,141,22,208     Fs:ZM
2010 DATA 189,0,81,141,23,208,189,0      Fs:TU
2020 DATA 82,141,24,208,230,207,189,0    Fs:HD
2030 DATA 83,141,10,212,234,141,26,208   Fs:NJ
2040 DATA 104,170,104,64                 Fs:HJ
2050 --                                  Fs:EK
2060 # ASCIINT                           Fs:AK
2070 DATA 67,7513                        Fs:FB
2080 DATA 104,104,133,204,104,133,203,
104                                      Fs:JN
2090 DATA 133,206,104,133,205,104,104,
141                                      Fs:JB
2100 DATA 163,6,160,0,177,203,24,48      Fs:TC
2110 DATA 18,201,32,16,4,105,64,208      Fs:SX
2120 DATA 25,201,96,16,3,56,233,32       Fs:MJ
2130 DATA 76,154,6,201,160,16,4,105      Fs:RT
2140 DATA 64,208,7,201,224,16,3,56       Fs:MA
2150 DATA 233,32,145,205,200,204,163,6   Fs:NP
2160 DATA 208,210,96                     Fs:QV
2170 --                                  Fs:ES
2180 END                                 Fs:JA
```

P.I.T. – Program-Input-Tool

In Ausgabe 12/88 des **ATARI-*magazins*** hatten wir Sie zu einem Wettbewerb aufgefordert. Es ging darum, die beste Abtipphilfe für den ST zu schreiben. Sie sollte von komprimierten Daten ausgehen, narrensicher zu bedienen und gleichzeitig komfortabel sein. Diesen Wettbewerb erklären wir hiermit für beendet. Der eindeutige Sieger ist Lars Jensen mit seinem Programm "P.I.T.". Er erhält für seine Mühe 500.– DM und ein komplettes Sortiment der STPD-Disketten des Verlags. Die weiteren Preisträger werden in Kürze von uns benachrichtigt.

16 Bit

"P.I.T." erfüllt alle gestellten Anforderungen und ist dabei nur 3 KByte lang. Es ist zu 100% in Maschinensprache geschrieben. Listing 1 zeigt einen Basic-Loader für das Hauptprogramm P_I_T_.TTP. Es wird wohl das letzte seiner Art im **ATARI*magazin*** sein, denn in Zukunft werden wir Maschinenprogramme und Daten-Files nur noch in "P.I.T."-Form abdrukken.

Nach dem Öffnen von P_I_T_.TTP muß man den Namen des zu erzeugenden Files (meist eine .PRG-Datei) eingeben. Bevor "P.I.T." startet, wird man aufgefordert, die richtige Disk einzulegen, damit sich das Programm nicht immer auf der gleichen Diskette befinden muß. (Das erspart das Herumkopieren).

Ist die Datei schon vorhanden, startet "P.I.T." dort, wo man beim Abtippen zuletzt abgespeichert hat. Andernfalls ist die spätere Länge mitzuteilen, um das File auf der Diskette anzulegen.

Kommen wir nun zu den Hauptfunktionen:

- Mit der Taste F1 läßt sich der aktuelle Stand jederzeit abspeichern.
- Mit F10 kann man "P.I.T." jederzeit verlassen. Doch Vorsicht! Drücken Sie zuvor unbedingt F1!
- Ein Online-Checksummer, der jederzeit die Eingaben kontrolliert und gegebenenfalls in die nächste Zeile geht , ist immer aktiv. Er erkennt auch Verdreher zwischen den einzelnen Bytes.
- Nur die Tasten, die für die Eingabe erforderlich sind, können gedrückt werden (1234567890abcdef).
- Die Zehnertastatur wurde zu einer Eingabetastatur umfunktioniert:
  A = (B =) C = / D = * E = - F = +
- Mit den Pfeiltasten (links und rechts) kann man in den Eingaben herumfahren (natürlich zur Korrektur), ohne sie zu löschen.
- Mit BACKSPACE kann man zurückgehen, indem die letzte oder die letzten vier Eingaben gelöscht werden. (Die Eingabe der Daten erfolgt in Viererblöcken).
- Tritt ein Diskfehler auf, so ist ein Glockenton zu hören, und es erscheint eine Error-Meldung. Es wird auf keinen speziellen Fehler eingegangen; dies hätte "P.I.T." nur unnötig vergrößert.
- Eine Statuszeile zeigt fest am oberen Rand alles Wissenswerte über die gerade bearbeitete Datei und "P.I.T.". Das Programm arbeitet also auf einem einzigen Screen.

"P.I.T." besitzt einen einfachen Kompressionsalgorithmus. So kommt es, daß die am Anfang eingegebene Länge meist geringer ist als die der endgültigen Datei (damit Sie nicht so viel abtippen müssen). Unser Basic-Loader benutzt übrigens auch eine einfache Kompressionsroutine. 36A bedeutet nichts anderes als 36mal den Buchstaben A. 36A läßt sich allerdings wesentlich schneller eingeben.

Wenn Probleme mit "P.I.T." auftauchen, benachrichtigen Sie uns bitte. Wir haben das Programm zwar auf Herz und Nieren geprüft, aber natürlich können sich trotzdem noch hartnäckige, schwer aufzufindende Fehler darin verbergen.

PIT_GEN.BAS

```
Start= MEMORY(10000):Aktuell=Start
CLS
REPEAT
  READ Z$:O$=Z$:Decomp(Z$)
  IF Z$="Ende" THEN EXIT
  PRINT ".";
  One_Line(Aktuell,Z$)
UNTIL 0
BSAVE "P_I_T_.TTP",Start,Aktuell-Start
END
'
DEF PROC One_Line(R Adr,R A$)
LOCAL L= LEN(A$),Oadr=Adr,I,B,P=0
  FOR I=1 TO L-2 STEP 2
    B=FN Make_Byte( MID$(A$,I,2))
    P=P+( INT(I/2)+1)*B
    POKE Adr,B
    Adr=Adr+1
  NEXT I
  IF (P AND $FF)<>FN Make_Byte( RIGHT$(A$,2)) THEN
    CLS
    PRINT "ERROR in Data!"
    PRINT "Line: DATA "; CHR$(34);O$; CHR$(34)
    STOP
  ENDIF
RETURN
DEF FN Make_Byte(B$)= ASC( RIGHT$(B$,1))-65+
( ASC( LEFT$(B$,1))-65)*16
'
DEF PROC Decomp(R X$)
LOCAL E$,I,J,Z$=""
  FOR I=1 TO LEN(X$)
    V= VAL( MID$(X$,I))
    IF V THEN
      Z$=Z$+ MID$(X$,I+ LEN( STR$(V))-1,1)*V
      I=I+ LEN( STR$(V))-1
    ELSE
      Z$=Z$+ MID$(X$,I,1)
    ENDIF
  NEXT I
  X$=Z$
RETURN
'
DATA "GABK5AMBG24AFE"
DATA "20ACKGP3AECCGNAACAEI"
DATA "BABJACI7APPCODM7AMEFPJ4AHJ"
DATA "AKHKBENJAEEH3ABGGPIEFPJ5AKHKNFMACI"
DATA "BELM4ACKDM5ALMOGB3AKLAGB3AKGEOD"
DATA "DPDM4ADPDM3ABDPDMAABFEOEOEPOP3AGCE"
DATA "DPDM4ADPDM3ADDPDMAABFEOEOEPOP3AGDE"
DATA "GB3AGHMEBPJ5AMBCCADM4ABIGJCCDMEA"
DATA "7ADAMJIFEELEPAAGH4ABIFBMJ3PEGG"
DATA "AGHJ3AB5AEDCAEE4ABGGNOG4AJPCOH"
DATA "CMEICODM4ACHBAAMBI4AGG5AKFBMPOA"
DATA "3PGG6AGCAEOGAMOGB3AIKKBCDJ4AGI"
DATA "AJNBGB3AFNGDDPJ5AGNO5AKGABCDJIM"
DATA "5AJNCGB3AFMCDDPJ5AGNO5AKGCAA"
DATA "BCDJ5AJNDGB3AFKODCDJ5AGNOACIBID"
DATA "4A4POBEJDDMB5AKGEBDPMAAC5AFO"
DATA "AKGFCKDM5AKFCGB3AJNKCKDM5AJNKHD"
DATA "GB3AJNAEIHI4ADPDMAACAEOEBEPOP3AGIE"
DATA "CDM6AEHOCBPM5AEJGAENKGB3AEFOFF"
DATA "DDPM3AF5AEDAAEHJ3AB5AEDAGHAANI"
DATA "ADDGGB3AEBMEIEAAM4ADLGG5AOBDPMHP"
DATA "3AB5ALKCG4AHDMAM4AEEGH3ACMGIP"
DATA "AM4AELGG4AEKAMHJ3AE5AEDAGHAAOP"
DATA "AABMAGHJ3AB5AEDACKDM5AE3GBAAOD"
DATA "AJFEJJPM7ABGALAAMCMAACH4PGHKIPC"
DATA "CKDM5AEGBGB3AJDKAEHJ3AD5AEDANO"
DATA "JJPM7ABGAIOAM4AENGG4AHMAMHJOL"
DATA "3AB5AEDAGH4ADEAMCM7ABGHAAIK"
DATA "3AGG6AKAMBE4AGHAAPPGGNJPM4AMH"
DATA "3ABAEHJ3AB5AEDACKDM5AEHDGBAAHH"
DATA "AIOIG3APPEKAMCMAACH3ABGHAAPPEAAMCMAF"
DATA "7ABGH5AGG6AKAMBE4AGHAAJK"
DATA "PPCKAGHJ3AD5AEDACKDM5AEGOGBAAIK"
DATA "AILCNJPM7ABG3APPAOEIEAAM5AIFI"
DATA "GG4AJAAMHJ3AE5AEDAGH4ADMAMCMCD"
DATA "AACH3ABGH5AMAMCM7ABGGAAPOOEMH"
DATA "BILM4ABJHM4A4PJJPM7ABAGHJDN"
DATA "3AB5AEDACKDM5AEEOGB3AIFMG3AJF"
DATA "POLOAMCMAACH4PGHAAPOLEAMCM7ABDI"
DATA "GGAAPOKKBJHM4A4PBJHM4A3POBJHMGP"
DATA "4A3PNBJHM4A3PMJJPM7AECKDMMK"
DATA "5AEFDGB3AIBMG3APOHOCODM8ACF"
DATA "BO3AM4ACIGG5AGBADMAAEBAM4ACJNM"
DATA "GG5AGBADMAAECAM4ACPGG5AGBADMLM"
DATA "AAEDAM4ACKGG5AGBADMAAEEAM4ACNMC"
DATA "GG5AGBADMAAEFAM4ACLGG5AMBADMAE"
DATA "AAEGLOAAGG4ADKAM4ADAGN5AKAMAADF"
DATA "AADJGP4ACKAM4AEBGN5AOAM4AEGKM"
DATA "GO5AGG5ABGAM4AGBGNAAPNPMAMAAPG"
DATA "AA3GOAAPNPEAEE3ACAEIIABIMADPAADPDMAD"
DATA "3ACEOEBEPOP3AEAMBEAACHGGAAPNMMCKDMAC"
DATA "5AEGJGB3AHGIFCHJ5AEDAJJPM4ACN"
DATA "3ACG3APNLO24AIJ"
DATA "36AAA"
DATA "36AAA"
DATA "36AAA"
DATA "36AAA"
DATA "36AAA"
DATA "36AAA"
DATA "BLGFBLFGBLFJCICABLGMCACACACACAFKEFEJOF"
DATA "EMEFCACE4ACACACACACACADKCAC7AHI"
DATA "12AECLIAENKCPDJ5AEHODPDMGK"
DATA "AACAEOEBEPOP3AGECKHEOEBC3ABLEEBLEKDF"
DATA "AABLEEBLEEBLEEBLEEBLEEBLEK4ABLEEBLJG"
DATA "EEAABLEEAABLEEBLEEAABLEDBLEDAABLEDAANI"
DATA "BLHB20ACKDM5AEEMAD"
DATA "GB3AGFOECHJ5AEDAG3APMKGEIOH3POIC"
DATA "EBPJ5ADJDEDPJ5ADOCCADM6ABBCE"
DATA "GB4AHAECLJ5AFBKEDPJ5ADOCCADMCE"
DATA "7APCCDM6ABAECIGBMBJ3MBNNLJIJ"
DATA "5AFBKAEEB3ABFBMIPPOODADJ5AEDCDF"
DATA "ACI5A4PNBLJ5AFBKDODJ5ADPCGA"
DATA "ACIH4A4PCMDJ5AFBKACIG4A4PLL"
DATA "LOE3G5AKBDPM3AB5AECNEMNPH3PJC"
DATA "EOHF8AECIHECIGBMBIBOBIAMAG4AAK"
DATA "GG4ABCAMAH4AGG5AKBMDMAADABODMAM"
DATA "AADAAEAHAADAAMAH3AJGP5AGAEAH3AHNB"
DATA "AEAGAADAAMAG3AJGP5AIAEIG7AHMF"
DATA "OJEOIOEGBCMHFBMIPPLGEOHFDPDMAAPPDPDMHN"
DATA "3AGEOEBEPOP3AEAMDJ3AB5AECNGGAAMD"
DATA "3AMECDJ5AECNG3APLKIEKIAGHNIEOHFAC"
DATA "ECLIAENKAMDJ3AB5AECOGG4AGAAMDJBA"
DATA "3AB5ALKCGH4AFEDODJ5AEDCACIHHA"
DATA "4A4PFDEHMOPMAABAEFPJ5AMBCNFMHPO"
DATA "EDPJ5ADOCDCDMAABAGB3ACMADODJ4AGF"
DATA "AEDCACIH4A4PMOPMAABAELPJ5AMBCMO"
DATA "NLMHENPJ5AMBCNNPJ5AHFOLNMNGPAAFI"
DATA "ADDCBDPM9ALKCBDPM3AB5AECOHG"
DATA "AGHJ3AB5AEDCENPJ5ADOCCODM4AAM"
DATA "AACHGB3ACGEENPJ5ADJCCODM6AEPNL"
DATA "GB3ACFEENPJ5AECAECIBBCDJ5AEDCCE"
DATA "GB4AEKDMLJ5AGNOECIBDCDJ5AEDCDP"
DATA "ACEBA3PGB4ADEDNHJ5AGNO3ACCKDMKF"
DATA "5AEAKGB3AEHEBDPMAACH5ADJCBDPMHE"
DATA "AACH5ADLHEJPJ5ADJDCBPM5AEJGLI"
DATA "AENKEOHFEIOH3POACIB6APPDEABACECCB"
DATA "3APEBPJ5AGMONAMCEDPKAACOBDF4ABIP"
DATA "ACEBAAPAOIEJEBPKAABANAMBEDPKAABKBCJALK"
DATA "EMNPH3PEOHFDADBDC3DEDFDGDHDIDJEBECKE"
DATA "ED3EFEG4AEIHJ5AHEEDPDMAABKEOEBMK"
DATA "EPOP3AGDPDM4AEIHJ5AKHKDPDMAAEOEF"
DATA "EOEBEPOP3AIGB3ABGMEKHJ5AHIIGLAAGP"
DATA "AALOCODJ5AHFOENPJ5AMBCGB3ABGOIO"
DATA "EIHJ5AMBCCPDJ5AHFODPDJ5AHIIAA"
DATA "DPDMAADPEOEBEPOP3AMGB3ABCAEOHF4ALC"
DATA "36AAA"
DATA "36AAA"
DATA "12ABLGMBLGFBLFJCICIEMEBEFEOCE"
DATA "EHEFDKC4AF16AECIHCIDMEL"
DATA "7ABECIDBODJ5AHICEDPJ5AHIDBB"
DATA "NDMHECIGBMCBAEAGAADAAMAG4AGNAAPMJIFI"
DATA "AMAG3AJGOAAPMJA3MEMIPM3AKNNLJ4ABB"
DATA "AMAGAEEH3ABGGNGEOHFECLJ5AMAGEIHJPA"
DATA "5AHHADPDM3AJEOEBEPOP3AGEIHJ4ALN"
DATA "AHIBDPDM3AKEOEBEPOP3AGGBJECDPJ4ACD"
DATA "AMAG5AHFOENPJ5AMBCCMPMFEELEPAAIN"
DATA "CODJ5AMAGGB4AHKDPDM4AEIHJ4ALI"
DATA "AKHKDPDMAADMEOEBEPOP3AIAME5AGOAACE"
DATA "3AIGB3ACIIGANODDM6AHIIEIHJ4ANL"
DATA "AMBCCPDJ5AMAGDPDJ5AHIIDPDMAAEAFC"
DATA "EOEBEPOP3AMGB5AEEOHFDPDJ5AHIILO"
DATA "DPDMAADOEOEBEPOP3AEEOHFDPDM3ACEIHJDP"
DATA "5AKHKDPDMAADNEOEBEPOP3AIDDM5ANP"
DATA "AHIIEOHFBMPM4AFBM4PKEOHFBENJAEEBND"
DATA "3ABGGPIEOHFEFPJ5AMBCDADJ5AEDCLF"
DATA "ACI5A4PFDEAMAPMAABANFMACELMFEELJL"
DATA "EPAAECHJ5AHIIGBKIEKHJ5AHIIGKAADA"
DATA "3AIGB3ABOGGAMICPDJ5AMAOCPDJ4AAO"
DATA "AHFODPDJ5AHIIDPDMAAEAEOEBEPOP3AMFB"
DATA "LALJ5AHFOGH5AIGB3ABLKGAJMGBAAMP"
```

▶

```
172 DATA "PPFIAME5AGH5AIGB3ABKIGAIKAEHJGC"
173 DATA "3AB5AEDCAMDJ3AB5AKI3G5AGKE"
174 DATA "G3APLAGG3APIAEAGHJ3AB5AEDCBDPMIE"
175 DATA "3AB5AKIGGB3ABLCCDPJ5ALHM4AIO"
176 DATA "AHFOCDPJ5AMAK5AMAOG3APPGEEIOHPH"
177 DATA "3POCADJ5AHFOCCAAIAPMCHBAACI5ANL"
178 DATA "4PBGAADJELMAPMCHBAJCIACAABIAPMADOIGE"
179 DATA "BIAAMAPMADOIJCEADAABIIADBDME5AJNBHF"
180 DATA "IAPMAAGEACI5A4PBGAADJEDMAPMAAGEHI"
181 DATA "JCIACAABIAPM3AKBIAAMAPM3AKJCEADAABPC"
182 DATA "IIADBDME5AJNCBDM6AJNDEMNPH3PJB"
183 DATA "EOHF20ABLFJCACABLHAAA"
184 DATA "CACACACACACACACACACACACACACACACAGA"
185 DATA "CACACACAFACOEJCOFECOCACAHGGPGOCAEMGBFD"
186 DATA "HCHDCAEKGFGOHDGFGOCADBDJDIDICACACACAMH"
187 DATA "CACACACACACACACACACACACACACACACAGA"
188 DATA "CACACACACACACACABLHBBLFJCDCPEGDBCACNPP"
189 DATA "CNDOCAFDEBFGEFBLFJCDELEGDBDACACNCNDOHP"
190 DATA "CAFBFFEJFEAABLEFBLFJ3CPEMEBEFEOEHEFGL"
191 DATA "DKC13AECFJFEEFFDCACACACACAFF"
192 DATA "CACACACAEOEBENEFDKC17ANJ"
193 DATA "12AEIHJ5ALKEDPDM3AJEOEBLE"
194 DATA "EPOP3AGGB5AGG3APJKKDPDM3AHEOEBBA"
195 DATA "EPOP3ACEOHFDPDM3AHDPDM3ACEOEBEPOPKI"
196 DATA "3AEEOHFDPDM3AHDPDM3ACEOEBEPOP3AEKF"
197 DATA "EIHJ5ALIADPDM3AJEOEBEPOP3AGGBMEHI"
198 DATA "CKDM5ALJOGB5AEEOHFCGFHCPAFDPDMFK"
199 DATA "3AJEOEBEPOP3AGEONDECIBECICECIDECIEGB"
200 DATA "ECIFECIGECIHCAHJ5AMAOCCHJ5AMAKEK"
201 DATA "CADM6AGEAMB5AGG4ABENBPM4ADN"
202 DATA "3ABAGIC7ABFBMIPPOKEOHFJBMCECICDL"
203 DATA "ECIBBCBIBEBIOBFBIEEBAIAC3APGG4ABIJH"
204 DATA "ACIC4A4PNFLJ5ALHMBCNIAEEC3ABAH"
205 DATA "GGPIGALEAIIC3APACIC4A4PNFLJ4AAI"
206 DATA "ALHMBCNAAEEC3ABGGPINAPM3ABGAJG4ADF"
207 DATA "4ABLGGBLFJDCDJ3EJFDELCAEGEFEIEMEFOE"
208 DATA "FCCACNCNDOCACAFEEBFDFEEFC3ABLGM4AJH"
209 DATA "4ABLEFEGEJEMEFCAFDEDEIEPEOCAEGEFFCDE"
210 DATA "EJEHCACBCAECEJFEFEEFCAFEEBFDFEEFCAEEHH"
211 DATA "FCFFEFEDELEFEOAABLEFBLFJCACNEOFFEOCAGO"
212 DATA "3EJEFCAFCEJEDEIFEEJEHEFCA3EBFEEFEOBJ"
213 DATA "3EJFDELCAEFEJEOEMEFEHEFEOCACNCNCNDONB"
214 DATA "CAFEEBFDFEEFCACB15ABJCLCEH"
215 DATA "5AMBC14ABIAOAMDGCCDAAKBI"
216 DATA "AEAGAKAEAGAKAOAIAGAKBIAGAOAIBKBMAMAGMI"
217 DATA "BKAMBICIAGDAAGCADAAGEALEAKLGEKAKAOAGGE"
218 DATA "BAAGBIAOAMAGAMBEGOAKBGAMAKBCAIAOBAAICK"
219 DATA "AGAOAIAIAGBABAAIAKAIAOAIAMAIAGAGBKDKMA"
220 DATA "BEBEAKAGAKAGA3GAGCGAOAGBABCAEAGAMAOOG"
221 DATA "BOAGAGAGBGBGBABMAGBKAIBAAGAGBACEAIBEKK"
222 DATA "AIAKAEAGAEAOCOCMAGMEECBCCKAGECBKKAAELC"
223 DATA "Ende"
```


Helferchen für XL/XE

Besitzen Sie einen XL/XE und einen Epson-kompatiblen Drucker? Wollen Sie Ihre Listings auf diesem Gerät ausgeben? Dann kennen Sie sicher folgendes Problem: Der Printer hat einen anderen Zeichensatz als der Rechner. Vor allem bei Grafikzeichen macht sich das unliebsam bemerkbar.

Unser Leser Stefan Schatz aus Münchberg hat eine Lösung für dieses Problem programmiert. Es wird einfach ein neues Gerät mit Namen O: definiert. Zeichen, die darüber zur Ausgabe gelangen, werden in

8 Bit

Grafikdaten für den Drucker umgewandelt, die dem eingebauten Zeichensatz des Atari entsprechen. Danach erfolgt ihre Ausgabe auf Kanal 5, der auf den Printer geöffnet sein sollte.

Auf diese Weise gelangt man zu einer sauberen und einfachen Lösung des Problems. Der einzige Nachteil ist, daß jedes Zeichen einzeln im Grafikmodus ausgegeben wird. Ein Ausdruck kann also unter Umständen sehr lange dauern. Um die Handhabung von "O:-Handler" zu demonstrieren, hier nun ein winziges Beispielprogramm:

```
10 OPEN #5,8,0,"P:"
20 LIST "O:"
```

Dieses Programm funktioniert natürlich nur, wenn "O:-Handler" aktiv ist. ("O-Handler" ist übrigens nicht resetfest! Nach einem Reset muß er mit A = USR (1563) neu installiert werden.)

Vom gleichen Autor stammt auch ein anderes kleines, aber feines Hilfsprogramm. Es handelt sich um einen Tastaturpuffer mit der riesigen Größe von 256 Zeichen. Eingaben, die man über die Tastatur vornimmt, während der Rechner gerade anderweitig beschäftigt ist, sind bei aktiviertem Tastaturpuffer nicht verloren. Sie werden ausgeführt, wenn der Computer wieder Zeit dafür hat.

Bei der Programmierung des Puffers stieß unser Autor auf ein prinzipielles Problem: Weil der Atari alle Tastaturein- und -ausgaben über eine Speicherstelle abwickelt, kann es passieren, daß das erste eingetippte Zeichen nicht korrekt abgearbeitet wird. Man sollte also zunächst ein unwichtiges eingeben (z.B. CONTROL-4).

Zum Schluß noch ein kleiner Tip. Sollten Sie Probleme beim Abtippen haben, besorgen Sie sich doch einfach unseren Prüfsummer.

O-Handler

PS S. 81

```
5 POKE 82,2:POKE 83,39                          PS:EJ
10 FOR A=1536 TO 1791:READ D:POKE A,D:
NEXT A                                          PS:HG
20 A=USR(1536):? "↖▸O - Handler ist nu
n aktiv.":? :? "Er funktioniert nur, w
enn Kanal 5 auf P: geoeffnet ist!"              PS:GJ
30 ? :? "Wenn kein Kanal 5 auf P: geoe
ffnet istdann kann es passieren,dass b
ei einge-schaltetem Drucker trotzdem";          PS:PM
40 ? " gedruckt  wird!":? "Nach einem
RESET kann er wieder mit▸▸A=USR(1536)
eingeschaltet werden."                          PS:PV
50 ? :? "▸O: Handler (c) 1987 by S.Sch
atz"                                            PS:ZO
100 DATA 104,162,0,189,26,3,240,45,201
,79,240,61,201,80,240,6,232,232,232,20
8,238,96,189,27,3,133,224,189,28,3              PS:BS
110 DATA 133,225,160,6,177,224,24,105,
1,141,215,6,200,177,224,105,0,141,216,
6,76,16,6,169,79,157,26,3,169,225               PS:FU
120 DATA 157,27,3,169,6,157,28,3,169,0
,157,29,3,96,169,155,133,227,32,208,6,
76,250,6,72,162,0,134,225,134                   PS:ZM
125 REM ---------- ▣ 155 Programmteil
Close bewirkt einen Zeilenvorschub              PS:KC
130 DATA 226,104,16,8,162,255,134,226,
201,155                                         PS:SX
131 REM letzte zahl in vorhergehender
Zeile(Wert 155) ist die abfrage fuer
ein return                                      PS:FO
135 DATA 240,228,41,127,201,96,176,11,
201,32,176,4,9,64,208,3,56,233,32,10            PS:VY
140 DATA 10,38,225,10,38,225,133,224,1
65                                              PS:DS
150 DATA 225,24,109,244,2,133,225,162,
4,189,220,6,133,227,32,208,6,202,16,24
5,162,0,169,0,133,227,160,7,177,224             PS:QA
160 DATA 61,200,6,240,8,185,200,6,24,1
01,227,133,227,136,16,238,165,227,69,2
26,133,227,201,155,208,4,169,153,133,2
27                                              PS:GR
165 REM ------- ↑              ↑
Umwandlung von 155    auf   153                 PS:KP
170 DATA 32,208,6,232,224,8,208,210,76
,250,6,128,64,32,16,8,4,2,1,138,72,162
,80,165,227,32,203,254,104,170                  PS:NR
175 REM ----↓ ↓ ↓ ↓  ↓  DRUCKERAN-
                         PASSUNG                PS:MZ
180 DATA 96,0,8,4,42,27,236,6,73,6,246
,6,83,6,249,6,249,6,173,74,3,41,8,240,
3,76,250,6,160,146                              PS:RJ
190 DATA 96,160,1,96,0,0,0                      PS:PQ
200 REM (DRUCKERANPA.) ist in umgekehr
ter Reihenfolge                                 PS:DJ
210 REM Druckeranpassung dient dazu, d
em Drucker mitzuteilen, dass er jetzt
die naechsten 8 Daten als Grafik                PS:IG
220 REM interpretieren muss. (Diese An
passung ist fuer einen STAR NL 10 mit
Druckerinterface 1050 TURBO)                    PS:FK
230 REM Sie funktioniert aber auch bei
 anderen, korrekt eingebundenen Drucke
rtreibern fuer EPSON-Kompatible.                PS:OA
```

Tastaturpuffer

```
0 REM ---------------------------        PS:VL
1 REM : Tastaturbuffer auf 254    :      PS:BE
2 REM :        Zeichen            :      PS:VE
3 REM ---------------------------        PS:VO
4 REM : Belegt Speicher von       :      PS:VR
5 REM : $400(1024) bis $477(1143):       PS:FS
6 REM : und die Page 6 (ab 1536) :       PS:AM
7 REM ---------------------------        PS:VS
8 REM : (c) 1987 by Stefan Schatz:       PS:SN
9 REM :Mechlenreuth 19            :
      :8660 Muenchberg            :
      :Tel.:09251/3561            :      PS:BA
10 REM ---------------------------       PS:VH
15 LET RUNADR=1024:H=RUNADR              PS:HE
20 DATA 104,169,3,141,218,2,169,0,141,
115,4,141,116,4,141,117,4,169,6,162,4,
160,26,76,92,228,173,115,4,201,1,240     PS:GG
30 DATA 52,173,252,2,201,255,240,19,72
,169,255,141,252,2,174,116,4,104,157,0
,6,238,116,4,76,95,228,174,117,4,236     PS:RY
40 DATA 116,4,240,15,238,117,4,189,0,6
,141,252,2,141,114,4,238,115,4,76,95,2
28,206,115,4,173,252,2,201,255,240,243   PS:AB
50 DATA 206,117,4,173,252,2,205,114,4,
208,190,169,255,141,252,2,76,95,228,15
,0,7,7,114,13,32,236,14,8,189,130        PS:BR
60 DATA 19,201                           PS:VJ
70 RESTORE :TRAP 90                      PS:VH
80 READ D:POKE H,D:H=H+1:GOTO 80         PS:HU
90 GRAPHICS 0:? "Tastaturbuffer bereit
.":? :? "    Neustart mit A=USR(1024)"   PS:NS
100 A=USR(RUNADR):? :? "(c) 1987 Stefa
n Schatz"                                PS:QM
```

"PS" und "AMD"

sind zwei Kürzel, hinter denen sich ein Service des **ATARI*magazins*** verbirgt. Er erleichtert allen Lesern, die mit den Listings für die 8-Bit-Ataris im Heft arbeiten wollen, die Tipparbeit.

"PS" steht für Prüfsummer. Das PS-Signet und die beiden kursiven Buchstaben rechts an den Listings dürfen nicht abgetippt werden. Bei Benutzung unseres Prüfsummenindikators dienen diese Buchstaben zur Kontrolle der Eingabe.

"AMD" ist die Abkürzung für "Atari-Maschinenprogramm-Datenerfassung". Dieses Programm erlaubt, die abgetippten Listings direkt als Maschinenprogramm (COM)-File abzuspeichern. Diese beiden Programme sich in Ausgabe 5/87 ausführlich beschrieben und als Listing abgedruckt.

Außerdem sind "PS" und "AMD" auf einer Sonderdiskette zum günstigen Preis von nur 6.50 DM per Scheck mit dem Kennwort "PS" erhältlich.

Bestellen können Sie die Sonderdiskette beim Verlag. Verwenden Sie dazu bitte den Bestellschein auf Seite 113.



Der Atari und der Line-Feed

Wie den meisten Basic-Freaks bekannt sein dürfte, hat der Atari-Basic-Interpreter die unangenehme Angewohnheit, jedem an den Drucker geschickten LPRINT-Befehl gleich noch einen Line-Feed-Code mit auf den Weg zu geben. In der Praxis bedeutet das, daß sich aufgrund der begrenzten Länge einer Basic-Zeile manchmal nicht die vollen 80 Zeichen einer Druckzeile nutzen lassen, wenn man noch Druckersteuercodes in den Text einfügt. Man kann wegen dieses Effekts eine Druckzeile ja nicht auf mehrere Basic-Zeilen aufteilen! Läßt sich hier irgendwie Abhilfe schaffen?

Dieses in vielen Fällen überflüssige Line-Feed des Atari-Basic stört immer wieder den Programmierfrieden der Basic-Tüftler. Es gibt jedoch sicherlich zahlreiche Möglichkeiten, mit diesem einen Byte fertigzuwerden, angefangen bei pfiffigen Maschinenroutinen bis hin zu Hardware-Lösungen.

Solange man aber nur mit (Atari-)Basic arbeitet, ist solch ein Aufwand überhaupt nicht notwendig. In fast allen Fällen läßt sich das Problem nämlich dadurch lösen, daß man die Druckzeile zunächst einmal im Speicher als String vollständig aufbaut und diesen anschließend mit einem einzigen LPRINT-Befehl zum Drucker schickt.

Die Definition eines sehr langen Strings auf mehrere Basic-Zeilen zu verteilen, stellt nun wiederum kein Problem dar. In unserem Beispiel wird der String A$ zunächst normal dimensioniert:

```
10 DIM A$(500)
```

Jetzt wird der erste Teil des Strings (so viel wie in die Basic-Zeile paßt) definiert:

```
20 A$ = "Dieses ist der erste Teil des Strings."
```

Alle folgenden Erweiterungen des Strings begännen dann mit A$(LEN(A$)+1)=:

```
30 A$(LEN (A$) + 1) = CHR$(27): A$(LEN(A$) + 1) = CHR$(14): REM ein paar Codes ...
40 A$(LEN(A$)+1)="Und das hier ist der zweite Teil des Strings."
```

Weitere Druckerprobleme

Ich besitze einen Atari-Computer mit eingebautem Bibomon von Compy-Shop mit Centronics-Schnittstelle und einen Panasonic-Drucker KX-P1081. Bei der Arbeit mit den Programmen "AUSTRO.TEXT" und "AUSTRO.BASE" ist die Ausgabe über diesen Printer bisher nicht möglich gewesen. Wenn ich den im Handbuch angegebenen Treiber "EPSON MX, RX, FX und FX" benutze, erhalte ich anstelle eines Ausdrucks nur die Meldung "** Drucker einschalten **", selbst wenn dieser eingeschaltet und betriebsbereit ist! Ein eigenes Printer-Anpassungs-File konnte ich bisher leider nicht herstellen. Ist für diese Hardware-Konfiguration eine spezielle Druckeranpassung notwendig, oder funktionieren diese Geräte zusammen mit den genannten Programmen vielleicht überhaupt nicht?

Ihre letzte Frage kann ich mit ziemlicher Sicherheit mit Nein beantworten. Wenn sich Ihr Drucker mit diesem Interface über irgendwelche andere Software als "AUSTRO.-TEXT" oder "AUSTRO.BASE" (und sei es ein LPRINT "TEST" unter Basic) erfolgreich ansteuern läßt, muß er auch mit diesen beiden Programmen funktionieren.

*Als Ursache für Ihre Schwierigkeiten kommen mehrere Möglichkeiten in Betracht. Die einfachste wäre diese: Wenn "AUSTRO.TEXT" die Fehlermeldung "** Drucker einschalten **" ausgibt, bedeutet das für gewöhnlich, daß ein "Error 138" (Timeout) aufgetreten ist. In Verbindung mit dem Drucker geschieht dies meist dann, wenn das Gerät wieder ausgeschaltet oder erst nach dem Computer eingeschaltet wurde. In letzterem Fall bemerkt das Betriebssystem nämlich häufig gar nicht, daß der Drucker angeschlossen ist. Den Versuch, ein vermeintlich nicht angeschlossenes Gerät anzusprechen, belohnt es dann eben mit "Error 138". Sie sollten deshalb immer zuerst den Drucker und dann den Computer einschalten! (Leider ist es auch dann noch problematisch, den Drucker aus- und wieder einzuschalten, um beispielsweise einen DIP-Schalter zu verändern.)*

Sofern Interface, Kabel und Drucker wirklich in Ordnung sind, gibt es eigentlich nur noch eine weitere Erklärung für Probleme dieser Art. Allerdings scheint sie mir im hier geschilderten Fall nicht sehr wahrscheinlich. Es könnte sein, daß der Drucker nicht oder nur teilweise Epson-kompatibel ist und sich deshalb mit dem "AUSTRO-.TEXT"-Treiber für Epson-Printer nicht richtig verträgt. Ein deutlich(er)es Signal dafür wäre jedoch eher eine Ausgabe mit falschen Zeichen bzw. falscher Formatierung gewesen als gar kein Ausdruck.

Da wohl sehr viele Neulinge in Sachen Drucker Schwierigkeiten haben, den passenden Treiber für ihr Gerät zu finden, möchte ich hier einmal kurz auf Fragen wie Standards und Kompatibilitäten eingehen. Auch erreichen uns immer mehr Zuschriften wie beispielsweise folgende:

"Mein Drucker X funktioniert (in Verbindung mit diesem oder jenem Programm) nicht richtig. Was ist zu tun?"

Einmal davon abgesehen, daß man bei derart "exakt" gestellten Fragen immer nur erahnen kann, daß es sich wohl um Probleme mit dem Befehlssatz des Printers handelt, wird die Beantwortung meist noch dadurch erschwert, daß es sich beim Drucker X um irgendeinen Exoten handelt. Recherchen über Befehlssatz und Kompatibilität dieses Geräts sind für uns nun sehr zeitraubend und in den meisten Fällen sogar unnötig. Der Besitzer des Druckers sollte ja schließlich alle notwendigen Informationen selbst im Handbuch finden können! Deshalb auch mein Rat: Sollten Sie einen gebrauchten Printer kaufen, achten Sie immer darauf, daß Sie auch das entsprechende Handbuch dazu erhalten!

Die Misere ist nun, daß Druckerhandbücher meistens (zum Glück nicht mehr immer!) didaktisch noch schlechter aufgemacht sind als solche für Computer. Gerade die Beschreibung des Befehlssatzes, also der Druckersteuercodes, fällt häufig doppelt so kompliziert aus, wie eigentlich nötig wäre. Die Resignation vieler Neulinge ist also durchaus verständlich, jedoch keineswegs sinnvoll. Mit den einzelnen Druckersteuercodes muß sich eigentlich nur derjenige befassen, der seinen Drucker einmal selbst programmieren möchte oder sich gezwungen sieht, den Treiber irgendeines Programms an ihn anzupassen.

Bei fast allen kommerziellen Programmen werden jedoch mittlerweile gleich mehrere Druckertreiber mitgeliefert, über die sich ein Großteil der auf dem Markt befindlichen Printer ansteuern läßt. Zumindest trifft dies für Geräte zu, die sich mit ihren Steuerbefehlen an einen der Standards halten, die in letzter Zeit den Markt beherrschen.

Sofern Ihr Drucker nun nicht zu den absoluten Exoten gehört und wenigstens einen dieser Standards versteht, dürften Sie keine allzu großen Probleme haben. Sie müssen eigentlich Ihr Druckerhandbuch lediglich auf bestimmte Vokabeln hin untersuchen.

Eines der üblichen Wörter ist bereits häufiger gefallen, nämlich Kompatibilität bzw. kompatibel (englisch: compatible). Finden Sie im Handbuch also beispielsweise den Hinweis, daß "der Drucker kompatibel zum IBM Proprinter" ist, so bedeutet dies, daß er die gleichen Befehle wie dieses (übrigens hauptsächlich an PCs betriebene) Gerät versteht. Wenn nun dem jeweiligen Programm ein Druckertreiber für den IBM Proprinter beigefügt ist, können Sie diesen auch für Ihr Gerät benutzen.

Häufig wird auch von einer IBM-Proprinter-Emulation gesprochen bzw. davon, daß der "Drucker einen IBM-Proprinter emuliert". Dieses Beispiel läßt sich im Prinzip auf alle anderen Standards übertragen. Dennoch möchte ich auf den ebenfalls schon aufgetauchten Begriff der Epson-Kompatibilität noch etwas genauer eingehen. Gerade er hat für Atari-8-Bit-User eine besondere Bedeutung.

Die Firma Epson, Vorreiter in Sachen Computerdrucker, hat für ihre Geräte schon vor Jahren den sogenannten ESC/P-Code entwickelt. Dieser hat wie kein anderer einen Standard gesetzt. Auch heute noch wird kaum ein neuer (9-Nadel-)Printer gebaut, der unter anderem nicht wenigstens eine Epson-Emulation besitzt. Für die XL/XE- Computer von Atari ist die Situation nun folgende: Es existiert so gut wie kein Druckprogramm, das auf einem Epson-kompatiblen 9-Nadel-Drucker nicht liefe. (Die wenigen Programme, die jetzt erst für die Atari-7-Nadel-Geräte erschienen, sind davon natürlich ausgenommen.) Insofern kann man es eigentlich nur als Dummheit bezeichnen, wenn sich ein Atari-8-Bit-User einen nicht Epson-kompatiblen Printer zulegt. Vergewissern Sie sich deshalb schon vor dem Kauf, ob ein zur Diskussion stehender Drucker eine Epson-Emulation besitzt oder nicht. Ein Fachhändler wird Sie sicher gerne entsprechend informieren.

Soweit zu den Standards. Wenn Sie nun aber das Pech haben, einen Drucker zu besitzen, der sich lieber an "seinen ganz eigenen Standard" hält, muß ich Sie leider zunächst enttäuschen. In diesem Fall ist eine Universalanleitung zum Schreiben von Druckertreibern praktisch unmöglich. Eines ist aber sicher: Um dabei Erfolg zu haben, ist es unbedingt notwendig, sowohl den Teil über Druckeranpassung im Handbuch des jeweiligen Programms als auch die Steuercodes des Printers genau zu studieren.

XF-551-Special

Zur (nicht mehr ganz) neuen Diskettenstation XF 551 erreichte uns gleich eine ganze Reihe von Fragen.

Programmierung der XF 551

Wie schaltet man bei der XF 551 die vierfache Dichte, also den zweiseitigen Modus, ein? Wie greift man dann anschließend auf die Sektoren auf der Rückseite der Diskette zu?

Die Antwort auf diese Fragen ist eigentlich denkbar einfach. Wie im Format, so hält sich die XF 551 auch in der Programmierung weitestgehend an den PERCOM-Standard. Darin ist zur Konfigurierung einer Diskettenstation der aus zwölf Bytes bestehende sogenannte PERCOM-Block vorgesehen. Zum Lesen und Schreiben dieses Blocks existieren zwei besondere Floppy-Befehle: N ($4E) und O ($4F). Wenn man diese über die SIO des Betriebssystems benutzt, müssen alle anderen Parameter der SIO wie beim Lesen oder Schreiben von Sektoren definiert werden, nur daß für den PERCOM-Block die "Sektorlänge" eben 12 Bytes beträgt.

Ist der PERCOM-Block eingelesen, kann man die Bytes ändern. (Die Bedeutung der einzelnen für Atari-User wichtigen Bytes können Sie der Tabelle im Kasten entnehmen.) Für unser Vorhaben, in den zweiseitigen Modus zu schalten, ist natürlich Byte Nr. 5 (Anzahl der Köpfe) maßgebend. Bei einseitigen Laufwerken steht dieses Byte auf 0; für zwei Schreib-/Leseköpfe ist es auf 1 zu setzen. Gegebenenfalls muß man auch noch das Aufzeichnungsformat (0 für Single und Double Density; 4 für Medium Density), die Zahl der Sektoren pro Track (18; 26 in Medium Density) sowie die Zahl der Bytes pro Sektor (128; 256 in Double Density) auf die Double-Density-Werte anpassen.

Nach all diesen Veränderungen kann der PERCOM-Block mit dem O-Kommando wieder zurück an die Flopppy geschickt werden, die anschließend im Zwei-Seiten-Modus arbeitet. Der Zugriff auf die Sektoren der Rückseite einer Diskette geht sogar noch viel einfacher vor sich. Im 360-KByte-Modus befinden sich 1440 Sektoren auf einer Diskette (720 auf der Vorder- und 720 auf der Rückseite). Greift man nun (ganz normal!) auf eine Sektornummer zwischen 0 und 720 zu, wird automatisch die Vorderseite angesprochen. Greift man dagegen (wiederum ganz normal!) auf eine Sektornummer größer 720 zu, wird automatisch die Rückseite angesprochen. So einfach ist das!

Der PERCOM-Block

1.	Anzahl der Tracks	(40)
2.	Step Rate	(1)
3.	Sekt./Track HI	(0)
4.	Sekt./Track LO	(18/26)
5.	Anzahl der Köpfe	(0/1)
6.	Aufzeichnungsformat	(0=FM/4=MFM)
7.	Bytes/Sekt. HI	(1/0)
8.	Bytes/Sekt. LO	(0/128)
9.	Laufwerk aktiv	(255)
10.	unbenutzt	(0)
11.	unbenutzt	(0)
12.	unbenutzt	(0)

Seltsamer Umbau für XF 551

In einer Ausgabe der amerikanischen Zeitschrift ANTIC habe ich vor einiger Zeit eine Werbeanzeige für eine Hardware-Erweiterung für die XF 551 entdeckt. Dabei wurde das Problem angesprochen, daß die XF 551 die Rückseite einer Diskette "falsch herum" beschreibe. Dies führe zu Inkompatibilitäten mit anderen PERCOM-Laufwerken. Die Erweiterung versprach hier Abhilfe. Worum geht es hier eigentlich? Gibt es dieses Problem wirklich?

Bei dieser Frage muß ich zugeben, daß ich mir unter dem in der Zeitschrift ANTIC erwähnten "Problem" nichts Sinnvolles vorstellen kann. Auch eine Rückfrage beim Compy- Shop, der sich ja schon recht eingehend mit dieser Diskettenstation auseinandergesetzt hat, brachte keine neuen Informationen.

Fest steht zunächst einmal folgendes. Bei der Seite der Diskette, die vom zweiten Schreib-/Lesekopf beschrieben wird, geschieht dies natürlich "anders herum" als bei der ersten Seite. Deshalb kann sie auch nicht, z.B. nach Umdrehen der Diskette, vom ersten Lesekopf gelesen werden. Inwieweit das aber ein Problem darstellen bzw. zu ändern sein sollte, ist nun wirklich die Frage! Wenn wir doch noch einen tieferen Sinn hinter diesem Mysterium entdecken, werden wir selbstverständlich darüber berichten. Vielleicht hat ja auch schon einer unserer Leser mehr darüber erfahren.

Speeder für XF 551

Gibt es mittlerweile einen Beschleuniger für die XF 551?

Ja, den gibt es! Nach dem großen Rätselraten in den Monaten nach Erscheinen der neuen

Floppy in Deutschland ("Ist ein Speeder schon eingebaut oder nicht?") steht folgendes nun endgültig fest: Jede XF 551 besitzt von Haus aus bereits einen kleinen Speeder. In seinen Genuß kommt man bisher allerdings nur, wenn man die Version 6.4 des Bibo-DOS vom Compy-Shop benutzt. Dort ist nämlich die Maschinenroutine installiert, die den Speeder aktiviert. (Im Prinzip wird einfach nur die Datenübertragungsrate von seiten des Computers erhöht; dies erkennt die Diskettenstation und schaltet in den schnelleren Modus um.)

Was bis hierhin ganz erfreulich klang, wird aber dennoch niemanden zu Begeisterungsstürmen hinreißen. Das Laden und Schreiben der Station mit dem eingebauten Speeder geht nämlich nur rund ein Drittel schneller vonstatten. Gegen die 70 000 Baud der Ultra Speed einer Speedy 1050 oder eines Happy-Enhancements nimmt sich das dann doch ziemlich mickrig aus. Umso trauriger wird man, wenn man hört, daß von seiten des Compy-Shops wohl nicht mehr mit einer Anpassung der Speedy 1050 an die XF 551 zu rechnen ist. Der Grund liegt darin, daß sich die Elektronik des neuen Laufwerks gegenüber der 1050 so stark verändert hat, daß die Umsetzung wohl weniger eine Anpassung als einen Neubau darstellen würde!

Reset-Taster für XL

Wie kann ich in meinen 800 XL einen zweiten Reset-Taster zum Auslösen eines Kaltstarts einbauen?

Diese Frage wurde uns immer wieder gestellt, nachdem wir letztes Jahr im Rahmen der Leserfragen den Nutzen eines solchen Kaltstart-Reset-Tasters für die 8-Bit-Rechner von Atari etwas voreilig propagiert hatten. "Voreilig" nun aber nicht etwa in dem Sinne, daß eine solche Taste nun plötzlich doch schädlich sei, sondern im Hinblick darauf, daß man sich bei deren Einbau in einen XL-Rechner mit einem scheinbar unlösbaren Problem konfrontiert sah. Während es bei den Computern der alten 400/800er Serie kaum ein Gerät ohne "rotes Knöpfchen" gab, stellte sich heraus, daß man bei den neuen Computern keinerlei geeignete Reset-Leitung fand.

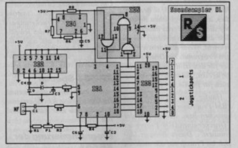
Beim Schneider Computer Service hat man jetzt dennoch einen Trick gefunden. Durch den Tastendruck wird an einem bestimmten Chip im Rechner für extrem kurze Zeit ein Kurzschluß erzeugt. Der Baustein erkennt dies und schaltet sofort die gesamte Stromzufuhr aus und wieder an, wenn der Kurzschluß vorbei ist. Fertig ist der Kaltstart! Der "All-Reset" (Reset-Taster mit Parallelport-Weiche) wird am Parallelport des XL angesteckt und kostet ganze 12,- DM.

Matthias Bolz

Fehler bei Sound-Sampler XL

Der Schaltplan zu "Sound-Sampler XL" aus Heft 1/89 war leicht fehlerhaft. Wir bitten Sie um Entschuldigung und bringen hier eine korrigierte Version.

Auch bei der RS-232-Schnittstelle hat sich ein klitzekleiner Fehler eingeschlichen, den die Hardware-Bewanderten unter Ihnen sicherlich schon entdeckt haben: R × D und T × D sind vertauscht. R × D muß an Pin 14, T × D an Pin 13 des ICL232.



Gadget

Bei unserem Testbericht zum Gadget-Soundsampler in Heft 3/89 sind uns ein paar bedauerliche Pannen unterlaufen. Das Farbfoto am Anfang zeigte nicht Lutz Müller und Derk Händel, sondern Rolf Kolpack und Stefan Friske. Außerdem ist die Firma nicht in Itzehoe sondern in Delmenhorst ansässig. Inzwischen ist der Preis von Gadget auf 398,– DM gesenkt worden. Hard- und Software des Samplers sind jetzt auch einzeln zum Preis von 198,– DM erhältlich. Die Firma machte uns auch auf Ihren Update-Service aufmerksam. Für 15,– DM bekommt jeder Besitzer ein vollständiges Update.

Bezugsquelle:
Sophisticated Applications
Computertechnik GbR
Friedrich-Ebert-Allee 2
2870 Delmenhorst

Clubnachrichten

Hamburg

Hiermit möchten wir die Auflösung des Userclubs "Die Verrückten" bekanntgeben. Gleichzeitig stellen wir den neuen Club "The Byte Masters" vor. Er bietet monatlich eine Diskette mit Neuigkeiten sowie Tips und Tricks. Ferner steht einen umfangreiche Public-Domain-Bibliothek zur Verfügung. Der Mitgliedsbeitrag beläuft sich auf 6.– DM im Monat. Bei Interesse wenden Sie sich bitte ganz unverbindlich an folgende Anschrift:

The Byte Masters
Postfach 601408
2000 Hamburg 60

Mülheim

In Mülheim existiert seit einiger Zeit der ST-Computer-Club 4000. Dieser Name soll andeuten, daß die Mitglieder im Postleitzahlgebiet 4 wohnen. Folgende Aktivitäten sind für den Anfang geplant: Aufbau einer PD-Bibliothek, Einsteigerhilfe, gegenseitige Unterstützung beim Programmieren, Bildung von Anwendergruppen, z.B. für Software-Nutzung oder Hardware-Basteleien. Bei Interesse werden wir uns weiteren Zielen zuwenden.

Interessenten schreiben bitte an folgende Adresse:

Thomas Laufs
Hofackerstr. 23
4330 Mülheim/Ruhr

XL/XE!
Suche deutsche Anleitung für Colossus 4 Chess und Silent Service, mit Anleitung (Disk). Hubert Jeziorowski, Hans-Thoma-Str. 1, 8450 Amberg, Tel. 0 96 21 / 7 27 77

PD-Software
je Disk 4.50 DM. Außerdem **Anwendersoftware** und **Spiele** für **Atari ST.** Preisgünstig! Liste gegen 1.30 DM Rückporto. Strupp-Bürotechnik, Bleichweg 24, 6505 Nierstein 1,
☎ 0 61 33 / 5 98 68 G

●●● Atari 800 XL ●●●
Suche Tauschpartner für PD und andere Programme. Suche auch originale Cassettenprogramme zum Kaufen. Tauschpartner nur Disk! Listen an: Peter Heibach, Ritter-Simon-Weg 27, 5220 Waldbroel

● Atari ST ● PD-Software ●
Info anfordern! D. Hendricks, Buchenstr. 3, 4150 Krefeld. Suche **ATARI***magazin* Public Domain!

Suche Fußball-Tabellenprogramm für Atari 1040, das nach Ergebniseingabe Tabelle errechnet. Tel. 0 89 / 3 00 41 53 (ab 16 Uhr)

Wegen Systemwechsels zu verkaufen! Atari 800 XL, Floppy 1050, Datasette, über 850 Originalprogramme auf Disk: u.a. Super Huey, Startexter, Print-Shop, Design-Master, Jump Jet, Scantronic, Hexenküche, Slotmachine, Pole Position, Shamus, Hacker. Über 200 Public-Domain-Programme. Außerdem auf Modul: H.E.R.O., Centipede, Donkey Kong, Dig Dug, Serpentine, Missile Command, Qix. Literatur: Mein Atari Computer, Was der Atari alles kann I+II, Programmduden # 1, Atari Spielebuch, Atari-Basic-Handbuch, Peeks & Pokes, Atari-Sound, Das große Spielebuch I+II, Atari Power. Comp.-Hefte: P.M. Comp.-Heft 82-86, Happy Computer 84-87, Computer Kontakt 85-88, **ATARI***magazin* 87-89. Jeweils komplett! Zubehör: Sanyo-Monitor, Diskboxen, 2 Trackballs, Brother-Drucker, Lightpen, Scanner, 2 Quickshot I+II, 2 Multifunktionsboards, 3 Atari-Joysticks. W. Dargel, J.-Kerner-Str. 30, 8000 München 21

Suche zuverlässigen Tauschpartner für XL/XE. 100 % Antwort! Listen an: Stefan Peter, Papenstieg 3, 3180 Wolfsburg 15

● ST-PD-Soft ● Kopie ab 2.– DM. Alle aus ST-Comp. u. eigene. Absolut virenfrei. Gratisinfo: T & M Soft, Postfach 11 05, 2905 Edewecht, ☎ 0 44 05 / 68 09 G

130 XE + Freezer XE DM 250.–, Floppy 1050 + Turbo (Engl.) + Centr. Interface DM 390.–, Drucker Star Gemini 10x, wie neu DM 350.–, Digitizer, Sound Sampler (neu), ca. 30 PD-Disketten, DM 60.– Bücher XL/XE. Peeks & Pokes DM 10.– Atari intern: DM 15.–. ☎ 0 89 / 3 10 24 68

V. Super-Cartridges OSS/Action! und ASS/Basic XE f. Atari XE kompl. NP: je SFR 300.–, VP: DM 140.– je Stck. v. Microsoft Basic II a/ Steckmodul + Zusatzdisk für Atari 8 Bit. VP: DM 90.–. M.J. Meyer, Kreuzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim/Schweiz

Atari XL/XE
Verkaufe + tausche PD Software. Verkaufe folgende Originalsoft: Lightpen mit Software 30.–, Demodisks 5.– DM und ein Flipper Game 5.– DM. Gebe div. Service u.a. Bauplanservice zum Selbstkostenpreis weiter. Info-Disk gegen 3.– DM bei B. Schmalfeldt, Wilhelm-Wolters-Str. 14d, 2800 Bremen 44

Atari ST ● Original-Spiele ● Atari ST
Verkaufe u.a. folgende Spiele: In 80 Tagen um die Welt 35.– DM, Mewilo 40.– DM, Kings Quest II 30.– DM; Tass Times in Tonetown 40.– DM. Klaus Hubrich, ☎ 0 21 03 / 5 15 25 (ab 19 Uhr) Tausche!

Atari XL/XE
Verkaufe + tausche PD Software. Verkaufe folgende Originalsoft: Lightpen mit Software 30.–, Demodisks 5.– DM und ein Flipper Game 5.– DM. Gebe div. Service u.a. Bauplanservice zum Selbstkostenpreis weiter. Info-Disk gegen 3.– DM bei B. Schmalfeldt, Wilhelm-Wolters-Str. 14d, 2800 Bremen 44

Atari ST ● Original-Spiele ● Atari ST
Verkaufe u.a. folgende Spiele: In 80 Tagen um die Welt 35.– DM, Mewilo 40.– DM, Kings Quest II 30.– DM; Tass Times in Tonetown 40.– DM. Klaus Hubrich, ☎ 0 21 03 / 5 15 25 (ab 19 Uhr) Tausche!

Verkaufe Floppy 1050 + Mini-Speedy für ca. 270.- DM. Verkaufe 800 XL + 1010 auf Anfrage. Software, Disk u. Cass., ab 1.- DM. Matthias Christ, Hülsenbusch 35, 5620 Velbert 1

●●● Verkaufe Drucker ●●●
Neupreis 300.- DM, jetzt um 250.- DM. Mit Interface 5.- DM teurer! Tel. 0 23 69 / 55 41 (nach 18 Uhr)

Biete Module für den Atari 800 XL zum Verkauf an! Liste von: Gruber, J.-Kerner-Str. 30, 8000 München 21

800 XL mit 576 KB, Freezer (Rabe), 1050 (superschnell, mit Speedy und Turbo 1050 + Interface). Auch einzeln zu verkaufen! K. Kubjacek, A-2134 Kautendorf 31, Tel. (0043)02524/2547 (Österreich)

Suche Floppy für Atari 800 XE. Kann auch die alte Stat. 810 sein! Zaporowitz, 5600 Wuppertal, Tel. 02 02 / 59 37 53

Public-Domain-Sammlung mit über 200 Programmen zum Kauf anzubieten! Schreibt an: Dargel, J.-Kerner-Str. 30, 8000 München 21

Wegen Umstiegs auf ST verkaufe ich 800 XL (320 KB), Floppy 1050 mit Speedy D, diverse Bücher, ca. 110 Disks und 2 Joysticks. 800er und 1050 nur zusammen! Preis VS. J. Monien, Bergstr. 23, 6970 Lauda, Tel. 0 93 43 / 13 04

Suche Tauschpartner für Atari ST! Listen an: M. Hans, Im Keitenberg 36a, 5400 Koblenz 1. 100 % Antwort!

●●● Atari ST ●●●
Verkaufe PC ditto V. 3.96 (Orig.) für 100.- DM und PAL-Interface 3 der Fa. Zaporowski für 120.- DM. Tel. 0 61 23 / 7 17 58 (nach 18 Uhr)

●●● Dringend ●●●
Gibt es denn nirgends Fußball-Tabellenprogramme für den Atari 1040? Tel. 0 89 / 30 04 153 (ab 16 Uhr)

●●● Atari ST ●●●
Verkaufe meine PD-Sammlung für Atari ST. Tel. 0 79 31 / 50 57 (ab 17 Uhr)

Suche 130 XE! Angebote an: Volkmar Richter, Drosselweg 47, 5060 Bergisch Gladbach 2

● XL/XE ●
Verk. PD-Software-Sammlung. Liste von: Thomas Köhne, Fastlinger Ring 215, 8044 Unterschleißheim

Suche Software für XL/XE. Listen an: B. Klein, Heiligenstraße 43, 6630 Saarlouis

●● **Super Stardriver Profi**●●
DTP mit Wordplus: Mehrspaltendruck, ladbare Fonts, Fontwechsel im Text var. Zeilenabst., Großdruck uvm. für Star- und Epson-kompat. Drucker ausf. Info anford.: ☎ 02 02 / 64 03 89 Rückemann RR-Soft, Grundstr. 63, 5600 Wuppertal 22 G

Allgemeiner Computerclub Recklinghausen, der Userclub für XL/XE-Anwender! Regelmäßige Clubdisk, umfangreiche PD-Bibliothek usw. Info gegen Rückporto von: ACR-Atari, Hamsterweg 29, 4350 Recklinghausen

● XL/XE ● DRP-Computer-Club ●
Wir suchen ständig neue Mitglieder. Infos gratis! Clubdisk mit Infos, Spielen + Clubmagazin für nur 8.- DM von: H. Schlosser, Wettestr. 5, 7707 Engen 5

● Achtung ● Achtung ●
Verkaufe neueste ST-Stuff zu Spottpreisen! Liste von: R. Berger, Postbox 56, A-6027 Innsbruck

Suche Floppy 1050 (auch Turbo), Preis bis 250.- DM. Dirk Hohm, Moorkamp 22, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11 / 3 52 30 12

Drucker Atari 1029 zu verkaufen, neuwertig. VP 200.- DM. Grünwald, 6676 Mandelbachtal-Ommersh., Tel. 0 68 03 / 6 90

● Super – Lohn – Einkommensteuer ●
Jahresausgleich '88 mit Druckmodul Lohnst. kl. Wahl Rentenertr. Analyse günst. jährl. Aktualisierung! Disk. ab 80.– Info gg. RP. H-I-SOFTWARE, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching, ☎ 0 84 59 / 16 69 G

●●● ATARI ST ●●●
Verkaufe zwei Floppys SF354 (neuwertig), Preis VS. ☎ 0 42 93 / 74 35

Suche für ST 520 Software aller Art! Schickt eure Preislisten an: T. Becherer, Frobenstr. 66, CH-4053 Basel

● 4 MB ● 520 STM ● 4 MB ●
Umschaltbare Speichererweiterung (1 MB auf 4 MB), eingebaut in 3 Monate alten 520 STM. Inkl. NEC 1037A umständehalber zu verkaufen. VB 2400.– DM. ☎ 0 70 51 / 5 10 07 (nur zwischen 17.30 und 19 Uhr)

Suche Speichererweiterung auf 1MB für 260 ST. ☎ 0 73 92 / 40 04

●●● Hallo Freaks ●●●
Ich suche dringend Hilfe, weil Neustarter! Mein Problem: Ich will Märklin Digital mit 130 XE steuern. Wer kennt sich aus? Woher bekomme ich RS 323 für 130 XE? Michael Winkler, Hindenburgstr. 31, 3350 Kreiensen 1, Tel. 0 55 63 / 60 46 (abends)

●●● für ATARI XL/XE + 1050 ●●●
● REPLAY Freezer, Debugger, Utilities (Test Atari Mag. 8/88 ● 39.– DM!!! Info: F.-O. Malisch ● Mozartstr. 32, 8014 Neubiberg ● G

Orig. Spiele f. d. ST-Championship Wresting, Supercycle, Starglider I je 20.– DM, Gauntlet 2, Hellowoon, Kampf u.d. Krone, Indian Mission je 30.– DM, Chessmaster 2000 f. 50.– DM. Ralf Hoffmann, ☎ 0211/744341 ab 17 Uhr

Atari ST verk. Orig. Disk Spitfire 40, Strike Force Harrier, Emmanuelle, u.a. je 30.– DM. ☎ 06 21 / 73 45 41 ab 18 Uhr

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verkaufe: Floppy 1050, 270.– DM; 800XL, 100.– DM, 600XL (64K) 100.– DM; Centronics Interface 80.– DM, RAM-Erweiterung 320K, 250.– DM, Software (Originale), div. Bücher. Ralf David, Ginsterweg 13, 4700 Hamm 1, ☎ 0 23 85 / 29 05

● Achtung ● Atari ST ● Achtung ●
Verkaufe folgende Spiele für Atari ST: Pink Panther (40.– DM), Bob Moran (40.– DM), Skyblaster (45.– DM), Terrorpods (50.– DM), Hellowoon (50.– DM), Tanglewood (50.– DM). Alles Originale mit Anleitungen! Meldet euch bei: Andreas Budde, Glatzer Straße 7, 2872 Hude 1, ☎ 0 44 08 / 64 25

Neu!! ZONG, das ATARI XL/XE-Diskettenmagazin mit vielen Spielen und Berichten! Info kostenlos, Infodisk mit Spiel gegen DM 2.– bei KE-Soft, Frankenstraße 24, 6457 Maintal 4 G

Verk. Lichtgriffel für Atari 800 XL mit Programm und Bedienungsanleitung für 30.– DM + Porto. Schreibt an: Udo Brinkmann, Mittellinie 93, 2903 Petersfehn

Atari XL/XE-User mal herhören!
Bin sehr am Tauschen interessiert. Listen an: Sven Schneider, Arthel 19, 6345 Eschenburg 5, ☎ 0 27 74 / 18 81

Verkaufe für Atari ST: Relatizer v. Print-Technik (Video-Digitizer) für 140.– DM. Org. Disks: Thunder Blade 30.– DM, G-Copy 50.– DM, 4 div. Picture-Disks (Clip-Art) je 6.50 DM. H. Niegl, Säbener Str. 24 b, 8000 München 90, ☎ 0 89 / 6 92 49 61

V. Epson FX 85 9-N-Drucker inkl. Farbbänder + Zusatztraktor (für alle Computertypen). 1a Zustand! DM 799.– M.J. Meyer, Kreuzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim/Schweiz

130 XE + Freezer XE DM 250.–, Floppy 1050 + Turbo (Engl.) + Centr. Interface DM 390.–, Drucker Star Gemini 10x, wie neu DM 350.–, Digitizer, Sound Sampler (neu), ca. 30 PD-Disketten, DM 60.– Bücher XL/XE. Peeks & Pokes DM 10.– Atari intern: DM 15.–. ☎ 0 89 / 3 10 24 68

V. Super-Cartridges OSS/Action! und ASS/Basic XE f. Atari XE kompl. NP: je SFR 300.–, VP: DM 140.– je Stck. v. Microsoft Basic II a/ Steckmodul + Zusatzdisk für Atari 8 Bit. VP: DM 90.–. M.J. Meyer, Kreuzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim/Schweiz

● Achtung Maltafelbesitzer ●
Suche dringend Atari-Touchtablett oder Koalapad für XL/XE. Zahle gut! Stefan Sölbrandt, Cloppenburger Str. 219a, 2900 Oldenburg, ☎ 04 41 / 4 66 36

ST ● dringend ● ST ●dringend
Suche Programme mit Anleitung für gewerbliche Nutzung z.B. Harofakt, GFA Raytrace, Jack Design, aber auch sonstige Programme. Liste an: Frank Elixmann, Tecklenburgerstr. 13, 4530 Ibbenbüren

Oldtimer Atari 800 + Floppy 810 + Lit. + Softw. + Disketten an Meistbietenden zu verk. Franco Bisotti, Mozartstr. 5, 4057 Brueggem 1

Wegen Systemw. zu verkaufen: 130 XE = 280.– DM, 320 K (XL/XE) ohne RAMs = 25.– DM. ☎ 0 79 31 / 83 90 (ab 18 Uhr)

Suche für Atari 800 XL Floppy 1050, Farbmonitor, Drucker. Angebote an: Franco Bisotti, Mozartstr. 5, 4057 Brueggem 1

●●● XL / XE ●●●
Suche Tubofreezer für 800 XL mit oder ohne RAM. Zahle für normale Ausführung 150.– DM (entsprechend mehr für RAM-Ausführung). Suche nach Tauschpartner für Disks. Angebote an: Thorsten Paetzel, Giesenend 23, 4005 Meerbusch 2, ☎ 0 21 59 / 54 69

Riesige XL/XE-Public-Domain-Bibliothek! Über 600 Disks! Vergeßt das Raubkopieren, PD ist in u. praktisch kostenlos! Gratisliste anfordern! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

●●● ABBUC e. V. ●●●
Hallo 8-Bit-User! Noch nicht Mitglied in Deutschlands größtem Club? Magazindisketten, Bauplanservice, Bibliothek und vieles mehr. Info gegen frank. Rückumschlag von: ABBUC, c/o W. Burger, Wieschenbeck 45, 4352 Herten

● Große XL/XE-PD-Bibliothek ●
Macht mit beim PD-Tauschkreis! Habe schon weit über 500 Diskseiten. Für alle, die (noch) nicht genug zum Tauschen haben, kopiere ich bel. viele Disks auch gegen einen Unkostenbeitrag. (deckt gerade meine Auslagen)! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen. Liste gratis! Keine Raubkopien!

Deutsche Fußball-Bundesliga (DFBL)!
Das Postspiel 1989! Managen und leiten Sie einen Erstligaverein zur Meisterschaft. Preise für 3 Vereine! Anleitung gegen 1.30 DM in Briefmarken. Schreiben Sie an: Norbert Eggeling, Bachstraße 22, 3012 Langenhagen

●●● MAUS DEFEKT? ●●●
Wir reparieren fachmännisch JEDE ST-MAUS zum Festpreis von DM 38.– inkl. Reinigung, Verpackung u. Rückporto! Per Nachnahme oder Vorkasse. Ralf Mades Computersysteme, Lülsdorfer Str. 5, 5210 Troisdorf ● Händleranfragen erwünscht ● G

●●● Atari 800 XL ●●●
Suche Drucker 1029 o. Komp. für Atari 800 XL. Angebote an: D. Helsper, Waldeckerstr. 5, 4800 Bielefeld 14, Tel. 05 21 / 41 01 81 (nach 17 Uhr)

Verkaufe Atari 130 XE + Floppy 1050 mit Turbo 1050 + Programme + Literatur für 800.– DM. Anfragen an: Hartmut Roers, Seilerstr. 41, 3060 Stadthagen

●●● Atari XL ●●●
Verkaufe Atari 800 XL mit Floppy 1050 + Spiele für nur 300.– DM. Alles 100% O.K. Holger Kessel, Am Mühlberg 12, 8501 Walchreuth, ☎ 09 11 / 56 81 31

Suche Turbo 1050 + Freezer XL mit RAM-Erweiterung. Ruft an!
☎ 0 91 31 / 2 97 10

Suche Tauschpartner für XL. Verk. Soundbox, Heft 4/88. ☎ 0 90 71 / 13 79

Computerspiele + Fachzeitschriften preiswert zu verkaufen. Alles Originale, kaum benutzt bzw. gelesen. Liste gegen 1.– DM Rückporto. I.S., PF 1216, 7570 Baden-Baden

Suche bzw. kaufe defekte Hardware wie Computer und Floppys (nur Atari, egal ob 8 oder 16 Bit). Info kostenlos! Suche EPROM-Brenner mit Softw. für Atari 130 XE (z.B, BIBO-EPROMMER von Compy-Shop). Bitte Angebote mit Beschreibung! M. Kaiser, Richthofenstr. 17, 7800 Freiburg. ☎ 07 61 / 40 37 35

Achtung!
Tausche und verkaufe Top-Software für ST. Habe immer Neues! St. Wagner, Postfach 56, A-6027 Innsbruck,
☎ 00 43 / 52 22 / 89 36 27

Drucker Atari 1029 zu verkaufen neuwertig 200.– DM. VP W. Grünwald, Hüttenweg 13, 6676 Mandelbachtal-Ommersh. ☎ 0 68 03 / 6 90

●●● Suche Privat-Haushaltsprogramm ●●●
für Atari ST, GEM-Oberfläche, mit Statistik- und Grafikauswertung, StarNL10, ev. in Sourcecode GFA oder Omikron, bezahle gut, Infos an Hechenberger R., Ahornhof 10, A-6020 Innsbruck (ab 17 Uhr) ☎ 00 43 / 52 22 / 4 70 77

●●● Atari 800 XE ●●●
Floppy und Anwenderprogramme alles neuwertig DM 320.–. ☎ 0 69 / 49 18 84

Suche Programm für Schornsteinfegerbezirk auf Atari ST. Angebote an: Peter Steidel, 6751 Mehlingen 2, Baumgartenstr. 16

● Atari ST-Software ●
Verkaufe meine Software für Atari ST! Schreibt an: Dirk Molthan, Dobergstr. 67, 4980 Bünde 1

●●● Atari ST ●●●
Habe Software, suche Software! Am Tausch Interessierte schreiben an: M. Borgstedt, Bielefelder Str. 185, 4905 Spenge

Suche Floppy 1050 für Atari 800 XL. Tel. 0 95 61 / 3 74 25

Verkaufe Drucker Okimate 20 mit Centronics-Schnittstellenmodul (neuwertig) für 250.- DM VB. Tel. 0 67 23 / 78 28 (ab 18 Uhr)

Autobörse ST
Gebrauchtwagenvermittl. kompl. Konzept: Nebenverdienst mit ST DM 20.– od. Info anf.: 0202/640389 RR-Soft Grundstr. 63, 5600 Wuppertal 22 G

● Für 800 XL! Dringend! ●
Suche Green Beret, War Copter, Jumpjet, F-15 Strike Eagle, Conflict in Vietnam, Rambo, Gunship auf C/D oder Modul. Stephan Römer, Rosenau 123, 8551 Leutenbach

Verkaufe Atari 130 XE + Floppy 1050 + Monitor + 12 Originalspiele + eig. Disks + 2 Joysticks + Data. + Orig.-Spiele (C) + Diskettenbox + **ATARI***magazin*-Hefte. Alles zusammen 800.- DM VB.
Tel. 02 11 / 71 64 60

● Verkaufe für Atari XL ●
Atari-Assembler CXL 4003 + Handbuch, 80.- DM (NP 180.- DM), Start mit Atari-Basic (Buch), 20.- DM (NP 40.- DM). Martin Schlüter, Tel. 0 22 04 / 7 14 51

●●● Atari ST ●●●
Public-Domain-Sammlung! Gratisinfo von: Stefan Bahrami, Hohenzollernring 2-10, 5000 Köln 1

ST-Einsteiger sucht Software und Kontakte zu ST-Freaks (1040 ST + SM 124)! Thomas Link, Schillerstr. 7, 7341 Schalkstetten, Tel. 07331/41669

Suche Prg. Hausverwaltung für Atari 1040 ST. Nethöfel, Maybachstr. 58a, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/26595

Suche Software für Atari ST! Listen an: J. Heisch, Hirschstr. 36, 6100 Darmstadt 12

Verkaufe Drucker 1029 für Atari, 200.- DM, und Software (z.B. Startexter m. Anl. usw.) sowie Ers.-Farbb., 250.- DM. H. Rotstegge, 4292 Rhede, Tel. 02872/3159

●●● Atari XL/XE ●●●
Rambo of TLC is searching for Demos, Intros, Letterwriters, PD-Software, Demo-Maker and others. Contact: Rambo, P.O. Box 1203, 5940 Lennestadt 1. I also change Software, Demos etc. XL!

Verkaufe XL/XE-PD-Sammlung (80 Disks) und einiges an Hardware (Datasette, Farbbänder)! Liste gegen 80 Pf von: U. Baumart, D.-Bonhoeffer-Str. 4, 4172 Straelen 1. Suche günstig Turbo 1050 (gebraucht)!

●●● Achtung ●●●
Tausche und verkaufe Software! Urs Waldvogel, Postbox 56, A-6027 Innsbruck

V. ST-Software: GFA-Vektor 60.- DM, ST-Wars 30.- DM, Backlash 30.- DM, Goldrunner 30.- DM, Starglider 30.- DM, Metropolis 30.- DM. Nur Originale! M. J. Meyer, Kreuzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim/Schweiz

Verkaufe Winter Olympiad 88 (Disk) für XL/XE. Preis 30.- DM (Original). Frank Bogenschütz, Tel. 0761/75499

800 XL!
Die Hexenküche (Disk + Buch), Atmas II (Disk + Buch), Assemblerbuch, AUSTRO.TEXT, Design Master, Monitor XL, Turbo-Basic + Spiele 2 Disk, Startexter-Handbuch, Programmierung des 6502, Das Atari Profibuch, Mein Atari Computer, Peeks und Pokes, Atari 800 XL intern. Tel. 07151/28550

ST-PD-Software, je DS-Disk 3.– DM! Info bei: Karl-Heinz Gunkel, Am Mühlengraben 16, 3507 Baunatal **G**

PD für XL/XE!
Über 600 Diskseiten !!! 1 Seite = 1.50! 1 doppels. Disk = 3.–! (incl. Diskette!) Liste gratis! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen!! **G**

●● Billig ●● XL/XE ●● Billig ●●
Verkaufe Großteil meiner Software! Originale, PD. Liste gegen 0.60 DM an P. Distler, Kafkastr. 48, 8 München 83

Wegen Systemaufgabe verkaufe ich Drucker BMC-80, ein Epson-Nachbau, u. ein Siemens PT-88, Epson-kompatibel, u. IBM-EPROM. Arbeitet sehr leise. Tel. 08563/679

Suche Floppy 1050 oder XF 551. Zahle bis 200.- DM. J. Beck, Uhlandstraße 10, 6730 Neustadt/Mußbach, Tel. 06321/66840

●●● Jesus lebt !●●●
Christliche Mailboxen: 06101/88886, 07261/13708, 07361/43640, 08234/8809, 09734/240 (alle 300, 8N1)

Verkaufe Magniprint II Druckprg. (alle Modes, Vergröß., Verkl. usw.) 40.- DM, Suncom Graphic-Pad + Designlab-Prg. 75.- DM, Datasette 1010 30.- DM, Parrot Sounddigitizer + Hw 65.- DM, Soloflight 35.- DM, Quiwi 25.- DM, Globetrotter 20.- DM, HC-Sonderh. 2/86 (2 Disks), CK Disk 1-5, je 13.- DM. Mehrere XL-Bücher! Tel. 06039/7199

● XL ● Österreich ●
Suche Tauschpartner. 100 % Antwort! Listen an: B. Sobotka, Arnoldgasse 1/4/4/20, A-1210 Wien

Verkaufe Atari 800 XL + 1050 + Literatur + ca. 350 Spiele (Disk). Preis VS. Tel. 0231/337364. Dringend!

●●● XL/XE (Disk) ●●●
Suche zuverlässige Tauschpartner. 100 % Antwort! Listen bitte an: M. Dierauf, Horsdorf 18a, 8623 Staffelstein

Bei den mit G bezeichneten Anzeigen handelt es sich um gewerbliche Anbieter.

●●● Österreich ●●●
Tausche Software für XL/XE (Disk). 100 % Antwort! Listen an: Ernst Paunzen, Siebenbürgerstr. 16-26/68/20, A-1220 Wien

130 XE + 1050 + XC 11 + Maus + Seikosha GP 500 AT + S.A.M. + Startexter + 10 Spiele auf Diskette + P.S./AMD + 40 Disketten mit Box. Alles zusammen 600.- DM VB. 600 XL + 1010 + 20 Cassetten + 2 Joysticks, zusammen 100.- DM. Tausche Philips Farbportable 35 Bild mit Kabelt. + Fernb. gegen Philips Mon. CM 8833. Tel. 030/7928623

Wegen Systemwechsels zu verkaufen: 130 XE + Floppy 1050 + Mini-Speedy-D + Drucker 1029 + Joystick + Literatur + Software. Preis 750.- DM VB. Hardware-Verkauf nur als Einheit! U. Gülde, Tel. 02303/54102

Verkaufe Atari 130 XE, Floppy 1050 + Turbo mit Druckerkabel, Literatur und Programmen für 650.- DM. Hartmut Roers, Seilerstr. 41, 3060 Stadthagen, Tel. 05721/91934

●●● Letzte Chance ●●●
Bauteilesatz 320 KB für Atari XL aus ATARImagazin (RAMs, TTL-Gatter, Widerst. + Schalter) 80.- DM. Atari 800 XL + 320 KB eingebaut, Disk 1050 + Drucker-Interface + Anwender-Software, zus. 600.- DM. Volker Klug, Hillerstr. 15, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/3263415 (ab 18 Uhr)

Suche und tausche Software für XL/XE sowie Bücher + Bauanleitungen. Schreibt an: Harald Sonnweber, Brixnerstraße 2, A-6500 Landeck

Bestellschein für Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in den nächsten Ausgaben folgende Anzeige:

Meine Anzeige soll in 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ Ausgaben erscheinen.
Bei zwei- oder dreimaligem Erscheinen bitte entsprechenden Mehrfachbetrag beilegen. Deutlich schreiben!

Vor- und Zuname

Straße

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Bitte ankreuzen:
☐ **Private Kleinanzeige:** pro Zeile 1.– DM
☐ **Gewerbliche Kleinanzeige:** pro mm Höhe 3.15 DM + 14% MwSt.
Bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einsenden. Bei gewerblichen Kleinanzeigen ist keine Vorauszahlung notwendig. Hier erhalten Sie nach Abdruck eine Rechnung.
ATARI*magazin*
Redaktion, Postfach 1640, 7518 Bretten

Public Domain Ecke

16 Bit

Inzwischen haben wir schon über 40 PD-Disketten für den ST herausgebracht. Bei einem solch großen Angebot an Programmen ist es natürlich schwer, immer wieder neue und interessante Software-Produkte zusammenzustellen. Doch dank des unerschöpflichen Fleißes und der Kreativität unserer Public-Domain-Autoren gelingt dies immer wieder. Im folgenden erfahren Sie, was die Disketten STPD 42 bis 44 bieten.

STPD 42

Thomas Clauß hat ein Diskettenverwaltungsprogramm mit dem Titel "Diskkatalog" entwickelt. Dahinter verbirgt sich mehr, als der Name zunächst vermuten läßt. Auf denkbar einfache Weise ist es hiermit möglich, den eigenen Diskettenbestand zu katalogisieren und in einer Datei zu speichern. Dazu legt man lediglich eine Diskette in das Laufwerk und betätigt eine Taste. Die wesentlichen Daten werden vollautomatisch nach einstellbaren Parametern erfaßt und gespeichert. Natürlich kann man sie auf Wunsch auch korrigieren, so daß man ständig über eine aktuelle Diskettenübersicht verfügt. Darüber hinaus besitzt "Diskkatalog" eine hervorragende Benutzeroberfläche.

Ein Programm besonderer Art ist "Super Poster Creator", kurz "SPC", von René A. Sputh. Beliebige Bilder, die im Screen-Format gespeichert wurden, lassen sich über das Auswahlmenü laden. Anschließend kann man einen Ausschnitt bestimmen und eine ganze Reihe von Parametern für den Ausdruck einstellen. Per Tastendruck wird dann schließlich der gewählte Ausschnitt als kleines, mittleres oder großes Poster zu Papier gebracht. Bereits das "kleine" zeigt eine Vergrößerung um das Dreißigfache und umfaßt nach dem Zusammenkleben der Teilausdrucke etwa 15 Din-A4-Blätter. Sie können sich vorstellen, welche Maße dann erst das "große" Poster aufweist.

Wer neben einem Drucker auch einen VHS-Videorecorder besitzt, kann sicher das kleine Programm "VHS-Label" gut gebrauchen. Damit ist es möglich, eigene Labels für Videocassetten zu entwerfen. Über ein grafisches Menü lassen sich Genrebezeichnungen (z.B. Western oder politisches Magazin), Spielzeiten und die grafische Gestaltung des Labels einstellen.

STPD 43

Diese Diskette bietet ein Adventure namens "Eamon", das von Michael Detlefsen geschrieben wurde. Genaugenommen handelt es sich um fünf Abenteuer, die gewissermaßen über eine Shell miteinander verbunden sind. Eigentlich stellt "Eamon" eine Mischung aus Text-Adventure und Rollenspiel dar. Der Spieler gibt einerseits Textkommandos, muß sich aber auch, wie z.B. in "The Bard's Tale", durch entsprechenden Tastendruck zwischen zwei oder mehreren Möglichkeiten entscheiden. Außerdem gibt es, wie bei einem Rollenspiel üblich, Kämpfe mit Monstern.

Wer sich das erste Mal mit "Eamon" beschäftigt, muß zunächst einen Charakter kreieren, also seine Spielfigur, mit der er dann in allen fünf Adventures agieren wird.

In der sogenannten Main Hall kann man sich vor jedem neuen Abenteuer ausstatten, z.B. mit Waffen, Rüstungen und Wegzehrung. Außerdem ist es möglich, von einem Magier Zaubersprüche zu lernen. Der Spieler kann die Fähigkeiten seiner Figur im Verlauf der fünf Abenteuer immer weiter steigern. Man fängt beim Beginners Cave an, um dann schließlich die anderen Dungeons und Labyrinthe zu erforschen. Sie tragen Namen wie The Grail, Zyphor oder Death Star. In den Dungeons sind Rätsel zu lösen. Außerdem tauchen hier viele Monster, aber auch wohlgesinnte Wesen auf. Das Spiel läuft sowohl auf Farb- als auch Monochrombildschirmen.



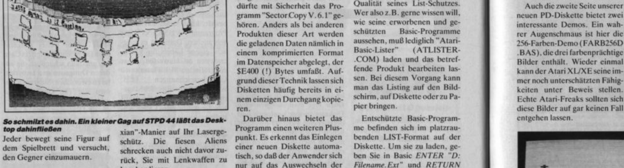
Riesige Flächen können mit diesem Programm bedruckt werden

STPD 44

Diese Diskette dürfte für alle interessant sein, die in Spielen gern ihre taktischen Fähigkeiten und ihre Geschicklichkeit erproben. Bei "Ölimperium" handelt es sich um ein Strategiespiel für mehrere Teilnehmer. Nach bester Dallas-Manier geht es darum, durch Ölgeschäfte reich zu werden und seine Gegner (die anderen Mitspieler) an den Bettelstab zu bringen. Um unabhängig zu sein, sollte man möglichst über Öltransportfirmen und Maschinenfabriken

verfügen. Außerdem kann man auch Sabotage betreiben. Das Risiko ist zwar nicht gering, aber wenn alles geklappt hat, ist die Schadenfreude um so größer.

"Isula" ist ein Strategiespiel für ein oder zwei Teilnehmer.



So schmilzt es dahin. Ein kleiner Gag auf STPD 44 läßt das Desktop dahinfließen

Jeder bewegt seine Figur auf dem Spielbrett und versucht, den Gegner einzumauern.

Bei "Horror" müssen Sie aus dem Schloß des Schreckens entkommen. Strategie und Geschicklichkeit sind erforderlich, um die Aufgabe zu lösen. Viele Hindernisse sind zu überwinden. Dazu zählen Teleporter, Laufbänder, Energiefelder, Falltüren, verschlossene Türen und eine Menge Geister, die Sie verfolgen.

Die beiden folgenden Spiele eignen sich nur für Besitzer eines Farbmonitors bzw. eines entsprechenden Fernsehers mit Modulator. "Stone Age Deluxe" stellt eine Variante des bekannten "Boulder Dash" dar. Viele verschiedene Levels stehen zur Auswahl. Außerdem ist ein Leveleditor vorhanden. Ziel ist es, so viele Kohlköpfe wie möglich einzusammeln, ohne dabei von Steinen erschlagen zu werden. Bei "Panic" handelt es sich um ein kurzweiliges Action-Spiel, bei dem man leicht in Panik geraten kann. Hunderte von feindlichen Raumschiffen stürzen sich in bester "Galaxian"-Manier auf Ihr Lasergeschütz. Die fiesen Aliens schrecken auch nicht davor zurück, Sie mit Lenkwaffen zu bombardieren.

Als Zugabe enthält die Diskette drei kleine Accessories. Mit "DDP" können Sie einfach und schnell Directories mit sämtlichen Ordnerinhalten auf Bildschirm, Drucker oder Diskette bringen. "Melt" ist als Gag gedacht und läßt das Desktop "schmelzen". Der grafische Effekt ist grauenhaft schön. "Upside down" schließlich ist ein weiterer Gag, der das Desktop auf den Kopf dreht. Das Besondere daran ist, daß sich alle Funktionen weiterhin ausführen lassen (Pull-down-Menüs, Windows, Programme laden). Allerdings muß man sich zunächst an die neue Perspektive gewöhnen.

Frank Zimmer

8 Bit

Anwendungen und Utilities aus dem Public-Domain-Bereich sind bei aktiven Programmierern nach wie vor gefragt. Der Grund liegt klar auf der Hand: Bekanntlich ist PD-Software trotz der geringen Anschaffungspreise oft recht leistungsfähig. In manchen Fällen sind PD-Programme sogar besser als vergleichbare kommerziell erhältliche Produkte.

In unserer PD-Ecke wollen wir diesmal unter anderem einige hervorragende Anwendungen und Utilities vorstellen. Sie sind alle auf der PD 25 zu finden.

Sektorkopierer für den XL/XE gibt es bereits in großer Menge. Zu den besten für nicht aufgerüstete Atari-Laufwerke dürfte mit Sicherheit das Programm "Sector Copy V. 6.1" gehören. Anders als bei anderen Produkten dieser Art werden die geladenen Daten nämlich in einem komprimierten Format im Datenspeicher abgelegt, der $E400 (!) Bytes umfaßt. Aufgrund dieser Technik lassen sich Disketten häufig bereits in einem einzigen Durchgang kopieren.

Darüber hinaus bietet das Programm einen weiteren Pluspunkt. Es erkennt das Einlegen einer neuen Diskette automatisch, so daß der Anwender sich nur auf das Auswechseln der Disketten konzentrieren muß. Bei aufgerüsteten Laufwerken ist das aber leider nicht der Fall. Happy- und Speedy-Besitzer müssen dem Programm einen Diskettenwechsel mit der START-Taste mitteilen. Ansonsten erklärt sich "Sector Copy V. 6.1." selbst. Es sei jedoch noch darauf hingewiesen, daß man mit der OPTION-Taste das Formatieren einer Diskette unterdrücken kann.

```
SEKTOR-KOPIERER
Version 6.1i+ / 1986 von Dr. XL

Quelle: D1 <-[OPTION]-> Ziel: D1
$1E6B1 Bytes frei • Dichte: ___
1 Kopie    [SELECT]  •  < START >

Neue Quelldiskette einlegen [D1]
```

Eines der besten Kopierprogramme: "Sektor-Kopierer"

Die PD 25 enthält ein weiteres Kopierprogramm namens "Super-Copy". Mit seiner Hilfe ist es möglich, sowohl aus Boot-Disketten bzw. -Cassetten Files zu machen als auch einteilige und ungecrunchte (ungepackte) Files in Boot-Disketten bzw. -Cassetten umzuwandeln. Eine Beschreibung erübrigt sich bei diesem deutschsprachigen Programm, da es sich weitestgehend selbst erklärt.

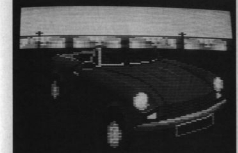
Mit "Atari-Basic-Lister" steht ein sehr gutes Utility für Basic-Programmierer zur Verfügung. Es ist in der Lage, jedes (!) Basic-Programm listbar zu machen, unabhängig von der Qualität seines List-Schutzes. Wer also z.B. gerne wissen will, wie seine erworbenen und geschützten Basic-Programme aussehen, muß lediglich "Atari-Basic-Lister" (ATLISTER.COM) laden und das betreffende Produkt bearbeiten lassen. Bei diesem Vorgang kann man das Listing auf den Bildschirm, auf Diskette oder zu Papier bringen.

Entschützte Basic-Programme befinden sich im platzraubenden LIST-Format auf der Diskette. Um sie zu laden, geben Sie in Basic *ENTER "D:Filename.Ext"* und *RETURN* ein. Liegt das entschützte Programm erst einmal im Speicher vor, steht es Ihnen frei, das Listing im weniger platzfressenden SAVE-Format abzuspeichern. "Atari-Basic-Lister" ist übrigens nur für die Programme gedacht, die nicht von den speziellen Befehlen von Turbo-Basic XL Gebrauch machen. Bei kommerziellen Produkten sollte dies ohnehin der Fall sein.

Als letztes Utility enthält die PD 25 noch einen in Basic geschriebenen Disassembler. Er bietet alle notwendigen Menüpunkte, so daß man recht effektiv mit ihm arbeiten kann. Auch hier sind nähere Beschreibungen nicht erforderlich, da sich das Programm selbst erklärt.

Darüber hinaus befinden sich auf der ersten Seite der PD 25 noch die Demos PHOTO. BAS (enthält zwei GRAPHICS-9-Bilder), Passionality (eine Musikdemo von Gary Gilbertson, der die Musikstücke zu "Alternate Reality 1 & 2" geschrieben hat) sowie eine Technikdemo (256 Farben!).

Auch die zweite Seite unserer neuen PD-Diskette bietet zwei interessante Demos. Ein wahrer Augenschmaus ist hier die 256-Farben-Demo (FARB256D.BAS), die drei farbenprächtige Bilder enthält. Wieder einmal kann der Atari XL/XE seine immer noch unterschätzten Fähigkeiten unter Beweis stellen. Echte Atari-Freaks sollten sich diese Bilder auf gar keinen Fall entgehen lassen.



Grafik auf XL/XE. Demos auf PD25 zeigen, was in den Ataris steckt

Damit auch die Musikfreunde nicht zu kurz kommen, findet sich auf der PD 25 noch eine Sounddemo von Johannes Plenio, dem Autor von "Music-creator". Dieses Programm liegt übrigens auf der A10 in unserem Sortiment vor.

Unsere Diskette bietet außerdem noch das in Assembler erstellte Programm "Digi-Drum". Dabei handelt es sich um digitalisierte Schlagzeugeffekte. Bevor Sie sich jedoch näher damit beschäftigen, müssen Sie das File DIGIDRUM.COM in AUTORUN.SYS umbenennen und die Disk ohne OPTION (!) neu booten. Nun können Sie eines der zahlreich auf der Diskette vorhandenen Basic-Demos (*.DEM) laden und anhören. Wer eigene Stücke mit "Digi-Drum" erstellen will, muß sich die Listings näher anschauen. Hier hilft leider nur Ausprobieren, da auch uns keine nähere Beschreibung zu dem Programm vorliegt.

Das war's für diesmal. In der nächsten PD-Ecke werden wir einen wahren Knüller präsentieren. Hier sei nur soviel verraten, daß es sich um das beste PD-Programm der letzten Jahre handelt.

Ulf Petersen

ST Public Domain

STPD 01 (Monochrom- oder Farbbildschirm) – *Niemals nie:* Ein Reaktionsspiel für mehrere Teilnehmer. Gegner ist der Computer.

STPD 02 (für Monochrom-Monitor) – *Murray:* Der Cartoon-Gesprächspartner im Computer. Mit deutscher Konversation und verblüffender Grafik. *Pikto-Etikett:* Komfortabel Diskettenlabels beschriften. Dazu ein Grafikgag, mit dem Sie alle GEM-Anfänger aufs Glatteis führen können.

STPD 03 (für Monochrom-Monitor) – *Ballerburg:* Ein Taktikspiel für zwei Personen. *Sprengmeister:* Ein Strategiespiel für zwei Personen oder gegen den Computer. *Hotelier:* Dem bekannten "Hotel"-Managementspiel nachempfunden. *Kalah:* Aufwendiges Strategiespiel. *Grafikdemo:* Kaleidoskop, 3-D-Animationen und spielende Linien. *Diskspeed:* Kontrolle der Laufwerksgeschwindigkeit. *Omikron-Runtime-Interpreter:* Läßt Omikron-Basic-Programme laufen.

STPD 04 (für Monochrom-Monitor) – *Karteikasten:* Schnelle Suchroutine. *"Joshua"-Monitor:* Speicher und Disketten durchforsten. *Megaroids:* Das klassische Arcade-Game "Asteroids". *Fraktale* (auch für Farbbildschirm): Fraktalberechnungssystem. *Drucker-Hilfsprogramme:* Druckersetup ohne DIP-Schalter-Würgerei.

STPD 05 (für Monochrom-Monitor) – *Wagnis:* Computerumsetzung des Gesellschaftsspiels "Risiko". *Mensch ärgere Dich nicht:* Gesellschaftsspiel für 4 Teilnehmer. *Temperatur-Manager:* Temperaturwerte und als Kurven ausgeben. *Label Expert:* Adreß-, Paket-, Video-, Cassetten- und Diskettenaufkleber gestalten. *Scanner-Bilder:* Eine Sammlung origineller Scans im DEGAS-Format mit Diashow-Programm.

STPD 06 (für Farbbildschirm und mindestens 1 MByte RAM) – *Tauris:* Ein Science-fiction-Gesellschaftsspiel der Spitzenklasse mit vielen Strategieelementen. Mehrere Spielebenen, detailreiche und farbenfrohe Grafikunterstützung.

STPD 07 (für Farbbildschirm) – *DGDB:* Action-Spiel, ähnlich wie "Gauntlet". 2 Spieler. *Delta:* Hochkniffliges Kombinationsspiel. *Desktop-Jux:* Lassen Sie sich auf's Glatteis führen! *Sounddemo:* Experimentieren mit Geräuschen und Klängen. *Memory-Accessory:* Zeigt freien Speicherplatz. *Boink:* Die Sache mit dem "Amiga"-Ball.

STPD 08 (für Monochrom-Monitor) – *Das Schloß:* Deutsches Textadventure, versteht ganze Sätze. Akustische Sprachausgabe. *Bouncing Boubles:* Temporeiches Ballerspiel. *Domino:* "Tron"-Version für zwei Spieler, Joystick-gesteuert. *Minigolf:* Reizvolle Simulation für mehrere Spieler. *Senso:* Gedächtnistrainig für akustische und optische Signale. *Solitär:* Das bekannte "Spring!"-Spiel in einer grafisch ansprechenden, mausgesteuerten Computerversion. *TTT:* "Vier gewinnt" dreidimensional mit 4 nebeneinander dargestellten Feldebenen.

STPD 09 (für Monochrom-Monitor) – *Datobert plus:* Darstellung von Zahlenwerten in Form von Säulen-, Torten- oder Liniendiagrammen; Komfortable Mausbedienung durch GEM-Einbindung. *E-Plan:* Grafikprogramm speziell zur Erstellung von Schaltbildern. Alle gängigen Schaltsymbole auf Tastendruck verfügbar; Abspeichern der Schaltzeichnungen im Screen-Format. *Hacomini:* Utility zum Ausdrucken von "Degas"-Bildern im Miniaturformat, benötigt Epson-kompatiblen Drukker. *Trial:* Rechen- und Suchspiel gegen den Computer.

STPD 10 (für Monochrom-Monitor, außer*) – *2nd Text:* Kleines Textverarbeitungsprogramm. **Senso:* Optische und akustische Signalfolgen. Gedächtnistraining. *KeyHelp-Accessory:* Direktzugang zu versteckten Zeichen über ASCCII-Code-Eingabe. *Snake:* Einfaches Geschicklichkeitsspiel nach "Wurm"-Muster. *Goldjäger:* Luxus-"Wurm"-Version. *Uhren:* Dreimal die Zeit: analog, digital und Mengenlehre-Look. *Video:* Komfortable Videocassetten-Verwaltung, mit Zeit-/Bandstellenordnung.

STPD 11, SPIEL (für Farbbildschirm) – *Durchbruch:* Luxuriöse "Breakout"-Version für Anspruchsvolle. Der beigegebene Editor erlaubt die freie Gestaltung und das Abspeichern eigener Action-Bildschirme.

STPD 12, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Diamond Mine:* Stollen graben, Diamanten freilegen, sich nicht von herabstürzenden Felsen ins Bockshorn jagen lassen. Das Spiel lehnt sich eng an "Boulderdash" an. *Fußball-Club (1 MByte RAM Voraussetzung):* Ein Strategiespiel nach "Football Manager"-Art für bis zu drei Mitmacher.

STPD 13, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Themadat PD:* Public-Domain-Version der beliebten assoziativen Datenbank. Ihr Datenmaterial läßt sich damit thematisch ordnen. Das Wiederfinden von "Stoff zum Thema" ist endlich auf einfache Weise möglich!

STPD 14, UTILITIES (meist für mehrere Auflösungsstufen geeignet) – *u. a. Shell:* Aufrufs-Hilfe zur Umgehung des Desktop bei häufiger Verwendung mehrerer Programme. *RAM-Disk:* Reset-feste Speicher-Floppy. *Disk-Utility:* "Erste Hilfe" bei defekten Diskettensektoren. *RAM-Test:* Überprüft den gesamten RAM-Speicher auf einwandfreie Funktion. *Fileselect-Box:* Komfortablere Dateiwahl unter allen GEM-Programmen. *ST-Klick:* Multifunktions-Accessory mit Wecker, Notizblock, Kalender, Rechner und mehr. *Beschleuniger:* Verringert die Floppy-Ladezeit. *Mouse:* Der Mauspfeil wird 1,5- bis 2mal schneller.

STPD 15 (für Monochrom-Monitor) *Hutab:* Interessantes Strategiespiel, bei dem es gilt, vier Steine unter Hüten in eine Reihe zu schmuggeln. Der Gegner muß durch verwirrende Züge aus dem Konzept gebracht werden. *Spekulant:* Steigen Sie ein in die Welt der Börse und bewegen Sie sich auf dem schmalen Grad zwischen Erfolg und Konkurs. *The Sea:* Edle Umsetzung von "Schiffe versenken". Gegner ist der Computer, dessen Flotte zerstört werden muß.

STPD 16 (für Monochrom-Monitor) *Kombi:* Strategiespiel, bei dem auf dem Spielbrett versteckte Schachteln gefunden werden müssen. Durch Anklicken eines Feldes erhält man die Anzahl der von hier aus sichtbaren Schachteln. *Slalom:* Abfahrtslauf auf dem Computer in Vektorgrafik. 5 Kurse mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad sind wählbar. *Typentest:* Psycho-Test, mit dem Sie mehr über Ihre Persönlichkeit erfahren können.

STPD 17 (für Monochrom-Monitor) *Agenda:* "Unendlicher" Terminkalender mit viel Platz für Notizen. *Desktop:* Accessory, mit dem Ihr individuelles Desktop-Design automatisch geladen wird. 4 Design-Dateien werden mitgeliefert. **Nur für TOS vom 6.2.86!** *Poster:* Vereinigt 4 einzelne "Degas"- oder "STAD"-Bilder zu einem DIN-A2-Poster, das ausgedruckt werden kann. *ST Calc:* Tabellenkalkulation "für den Normalbürger". *Typewriter:* Schreibmaschinenkurs in 21 Lektionen (92 KByte!)

STPD 18, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Chemielexikon:* Liefert Informationen zu allen Elementen des Periodensystems, das auf zwei Bildschirmen dargestellt wird. *Laborant:* Programm mit umfangreichen Möglichkeiten zur Formelanalyse: Berechnung von Molmasse, Elementanteil, Titrationen, empirische Formeln, Mischungskreuze, Maßlösungen, Massenanteil, Volumenkonzentration, Masse, Volumen, Fehler, arithmetisches Mittel, lineare Regression, Lagrangesche Interpolation. Eingebauter Formel-Identifier, der Gleichungen überprüft.

STPD 19, SPIEL (für Monochrom-/Farbmonitor) – *Krabat-Schach:* Schachprogramm mit allen wichtigen Features: 9 Spielstufen, Stellungen, Eröffnungen und Partien speichern. Figurenwechsel. Mitgelieferter Icon-Editor ermöglicht den Entwurf eigener Figuren. *Renaissance:* Dame-Version gegen den Computer. 8 Spielstufen, Editor mit Lade-, Speicher- und Repeat-Funktion. *Shogun:* Computerversion des bekannten Brettspiels. Der gegnerische Feldherr muß mit Figuren geschlagen werden, die ständig ihre Schrittweite verändern.

STPD 20, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Public Painter:* Hochauflösendes Malprogramm mit vielen Funktionen: Alle bekannten Zeichenoptionen, Block drehen, spiegeln, vergrößern, verkleinern, verbiegen. Folgende Formate können verarbeitet werden: Doodle, Degas, Profi-Painter, Neochrome, Colorstar, Art-Director (eingebauter Farb-Monochrom-Konverter). Zeichensatzeditor sowie 12 Zeichensätze werden mitgeliefert.

STPD 21, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *ADR2:* Adreßverwaltung, die mindestens 1 MByte benötigt und maximal 1000 Datensätze verarbeiten kann. *Mmanager:* Verwaltet Ihre Musiksammlung getrennt nach Schallplatten, CDs und Cassetten. Suchkriterien: Titel, Interpret, Jahr, Spieldauer, Bemerkungen, Kartei-Index. *Disk-Katalog:* Bequeme Diskettenverwaltung. Filenamen werden selbständig oder per Hand eingelesen. Läuft sowohl in Farbe als auch in Monochrom.

STPD 22, ST-NEC-P6/P7-Treiber
Eine Diskette voll mit nützlichen Hilfen für Benutzer der 24-Nadel-Drucker NEC P6 und P7. Hardcopy-Programm (ersetzt die ALTERNATE/HELP-Funktion mit besserer Auflösung). Treiber für "1st Word"/"1st Mail", Grafiktreiber für "Degas", außerdem weitere Hilfsprogramme.

STPD 23, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *DGDB:* Ein beliebtes Spiel à la "Gauntlet". Bisher nur für Farbmonitoren. Jetzt in einer neuen Version auch für Monochrom. *Trucking:* Als Leiter von Speditionen geht es für Sie und Ihre Mitspieler darum, möglichst viel Geld zu verdienen.

STPD 24, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Roulette:* Genau das Richtige, wenn Sie gerne spielen, aber ungerne Geld verlieren. *Metropolis:* Als Regierungschef des gleichnamigen Landes liegt dessen Zukunft in Ihren Händen. *City:* Ein Spiel wie "Monopoly" auf dem ST.

STPD 25, SPIEL (für Farbmonitor) – *City:* Die "Monopoly"-Adaption von STPD 24, nur diesmal in Farbe. *Dallas:* Hier geht es bekanntlich um Erdöl, Macht und Intrigen. Bis zu 6 Spieler können sich am Ränkespiel beteiligen.

STPD 26, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Napoleon:* Risiko auf Ihrem ST! Die beste PD-Variante bislang. Dank Spezialformat das ganze Spiel auf einer einseitigen Diskette.

STPD 27, SPIEL (für Monochrom-Monitor) *MB-Fire:* Löschen Sie Großbrände in der Stadt. Aber achten Sie auf den Gegenverkehr! *Fugger:* Wirtschaftssimulationsspiel. *Yatzy:* Das altbekannte Kniffel jetzt vollautomatisiert.

STPD 28, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Argus:* Residentes Disk-Utility. Überwacht die Floppy und meldet den gerade bearbeiteten Track und die zugehörige Speicherstelle. *Genius:* Trainieren Sie Ihre Intelligenz. In verschiedenen Tests können Sie Ihre Fortschritte erkennen. Mit kompletter Auswertung. *Schoolbase:* Eine Datenbank speziell für Schüler und Auszubildende. *NLQ-Accessory:* Phantastische Ausdruckqualität selbst mit einem 9-Nadel-Drucker. Arbeitet mit allen wichtigen Textprogrammen zusammen. Ausdruck erfolgt komplett im Graphikmodus. Komplett mit Zeichensatzeditor (siehe **ATARImagazin** 9/88 Seite 36).

STPD 29, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Verein:* Datenbank speziell für die Vereinsverwaltung. Einfach zu bedienen, graphisch gut! *Uniterm:* Eines der besten (wenn nicht DAS beste) Terminalprogramme. Alle wichtigen Terminals werden emuliert, alle wesentlichen Übertragungsprotokolle, wirklich universell!

STPD 30, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Hier ist eine Sammlung von eher ungewöhnlichen Spielen. Alle Spiele auf dieser Diskette haben einen hohen Langzeitwert. Larn:* Ein graphisch einfaches Spiel in der Tradition von HACK und ROGUE. Rollenspiel für eine Person. *Mars ST:* Schreiben Sie Programme, die sich im Speicher gegenseitig suchen und vernichten. Mars ST verwendet eine eigene assemblerähnliche Programmiersprache. *Kolonial:* Das erste Postspiel als PD! Erobern Sie die Galaxis mit bis zu 12 Spielern. Nur der Spielleiter benötigt einen ST.

STPD 31, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Hase & Igel:* Das Brettspiel nun für den Computer. Bildschöne Graphik und gute Bedienerführung zeichnen dieses Programm aus. *Minenfeld:* Suchen Sie sich Ihren Weg durch das Minenfeld zum Ausgang. *Shanghai:* Wer sich die ST-Version von "Shanghai" nicht leisten konnte, wird hier allerbestens bedient. Kniffliges Denkspiel für aufgeweckte Köpfe. Eines der besten Strategiespiele auf dem ST!

STPD 32, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Hack ST:* DAS Rollenspiel nun auf dem ST. Erforschen Sie ein riesiges Höhlensystem auf der Suche nach dem sagenhaften Amulett von Yendor. Einfache Graphik, aber sehr komplexe Handlung. Dies ist definitiv eines der motvierendsten Rollenspiele für den Computer. Englischkenntnisse sind von Vorteil. *Maxidisk:* Die erste komprimierende Ramdisk. Eine Ramdisk ist zum Spielen von Hack sehr empfehlenswert.

STPD 33, LERNSPIEL (für Monochrom-Monitor) – *World:* Erweitern Sie den kosmopolitischen Anteil Ihres Wissens! Mit Karten von der Bundesrepublik, den USA, Mittelamerika, Südamerika, Europa, Asien, Afrika und Ozeanien. Vollständig in deutsch!

STPD 34, ANWENDUNG (für alle Auflösungen) – *XLISP 2.0:* Das Zeitalter der künstlichen Intelligenz ist endgültig angebrochen. Mit dieser Diskette können auch Sie lernfähige Programme erstellen. Komplett mit englischsprachiger, ausführlicher Anleitung.

STPD 35, ANWENDUNG – Das alte Betriebssystem des Atari ST (TOS) für alle, die Probleme mit dem neuen Bliter-TOS haben. Vor allem ältere Programme funktionieren gelegentlich nicht mit der neuen Betriebssystem-Version.

STPD 36 a+b, (2 Disketten) – *Modula II:* Professionelle Implementation vom Lehrstuhl für Prozeßrechner an der TU München. Umfangreiche Bibliotheken (auch VDI und AES). Anleitung in deutsch. Komfortable GEM-Shell. Inklusive Debugger, Ramdisk und neuer Fileselect-Box. **18.– DM**

STPD 37, – *Mark-Johnsonn-C:* Ein C-Compiler mit kleinen Einschränkungen. Compiler, Linker und Assemlber auf einer Disk. *Pcommand:* Leistungsfähiger Command-Line-Interpreter für die Arbeit mit dem C-Compiler.

STPD 38, – *Little Smalltalk:* Smalltalk-Implementatio. Programmiersprache für Insider. Komplette Dokumentation (in englisch) auf Diskette enthalten.

STPD 39 (für Farbmonitor): – *Gemfractals:* Fractals Graphiken im GEM-Gewand. : *Grusel:* Phantastisches Demo für Sound und Graphik des ST. *Thonatos:* Eine gelugene "TRON"-Variante.

STPD 40 (für Monochrom-Monitor) – *Astrocalc:* Ein wertvolles Hilfsprogramm für Hobby-Astronomen. Alle wichtigen astronomischen Ereignisse werden berechnet. Voll GEM-gesteuert. *Drei-D:* Luxeriöser 3-D-Funktionspilot

STPD 41 (für Monochrom- oder Farbbildschirm) – *Fastlife:* Schnelles "LIFE"-Programm. *FCOPY 2.0:* Eines der beliebtesten Kopierprogramme. *Filecopy:* Komfortabelste Möglichkeit, viele Files zu kopieren. *Speeder:* Ein Floppyspeeder (beim Schreiben mit Vorsicht zu genießen!). *Copy:* Ein Multitasking-Kopierprogramm als Accessory. *Reversi:* Das beliebte Spiel als Accessory. *Diskmanager:* Die wichtigsten Diskfunktionen ständig parat mit diesem Accessory. *Control Panel ++:* Ein vielseitiges Multi-Accessory. *ST-Klick:* Noch ein Multiaccessory mit anderen Funktionen. *F-Format:* Ein Formatierprogramm als Accessory.

Software für alle



Sollten Sie eine Litfaßsäule mieten wollen, hier ist das Programm, mit dem Sie Ihre Poster dafür gestalten können. Der Super Poster Creator macht aus Ihren Grafiken überdimensionale Ausdrucke, natürlich auf DIN A-4 Blätter Ihres Druckers verteilt. Das Programm finden Sie auf STPD 42

ANWENDUNG

STPD 42 (für Monochrom-Monitor)

Diskkatalog: Eine einfach zu bedienende Diskettenverwaltung. *Super Poster Creator:* Hardcopies in Riesengröße für normale und überdimensionale Poster. Jedes Monochrombild kann so zu einem Poster werden. *VHS-Label:* Endlich können Sie Ihre eigenen Labels für Ihre VHS-Videokassetten erstellen. Die grafische Bedienungsoberfläche macht die Erstellung der Labels zu einem Kinderspiel.

SPIEL

STPD 43 (Farbe und Monochrom)

Eamon: Eine Mischung aus Rollenspiel und Textadventure. Insgesamt fünf verschiedene Dungeons (Adventures) stehen zur Verfügung. Man muß hunderte von Kämpfen gegen Monster und Soldaten bestehen, um die Reichtümer der Höhlen zu erreichen.

SPIEL

STPD 44 (Farbe und Monochrom)

Ölimperium: Vernichten Sie Ihre Gegner und steigen auf zum Ölbaron, indem Sie Öl fördern und gewinnbringend verkaufen. *Isula:* Einfaches Strategiespiel für ein oder zwei Spieler. *Stone-Age-Deluxe: "Boulder Dash" Variante mit vielen Levels und eingebautem Level-Editor. Panic:* Kurzweiliges Actionspiel im "Galaxian"-Stil. Horror: Strategie und Geschicklichkeitsspiel. Entkommen Sie aus dem Schloß und überwinden alle Gefahren? *DDP:* Auf einfache Art und Weise Directory und Ordnerinhalte anzeigen und ausdrucken. *Upside Down:* Ihr Desktop steht auf dem Kopf! *Melt:* Das Desktop fängt an zu schmelzen.

Jede Disk nur DM 12.-

Games Guide



Wenn Sie mal bei einem Spiel nicht mehr weiterkommen oder einfach nur wissen wollen, was sich auf dem Spielemarkt tut – hier sind Sie richtig! Zusammen mit den anderen Lesern versuchen wir, Ihre Fragen zu beantworten.

Schreiben Sie uns Ihre Probleme und Ihre Entdeckungen. "Games Guide" leistet Erste Hilfe.

Frank Emmert

Durch Dick und Dünn

Viele Briefe mit Fragen zu "Dungeon Master" erreichten in den letzten Monaten die Redaktion. Ich habe den Lord Chaos besiegt und den Zauberer Librasulus aus dem Limbo zurückgeholt. Die Auswahl der Charaktere ist Geschmackssache. Ich bin sehr gut mit einer Party zurechtgekommen, in der jedes Mitglied durchschnittliche Eigenschaften hatte. Jeder Charakter wurde mit der Reincarnate-Option ins Leben gerufen und von Grund aufgebaut. Jede Figur durfte Zauber- und Priestersprüche anwenden, die beiden vorderen Mitglieder wurden als Kämpfer, die beiden hinteren als Ninjas trainiert. Andere Leser schwören auf Spezialistenteams. Geschmackssache. Zu einer Leserfrage in der letzten Ausgabe: Es gibt Erfahrungsstufen über dem Adeptgrad. Am Ende des Abenteuers hatte ich unter anderen drei Master-Wizards der zweiten Stufe. Also üben, üben, üben.

Nun Tips zu den Dungeonlevels. Der erste Stock macht noch keine Schwierigkeiten. Im zweiten Level nicht den Kompass hinter einer Geheimtür im langen Gang nach der Treppe vergessen. Time is the Essence und leichtes Gepäck macht die Abenteurer schneller. In der Matrix durch die Wand gehen. Durchlässige Wände mit Überraschungen dahinter findet man auch in Level drei. Die Würmer sind relativ langsam. Lockt sie in einen grossen Raum und macht, während Ihr sie umkreist, Wurmsteaks aus ihnen. Steaks sind schwer, also sofort essen oder in einem Raum stapeln und bei Bedarf zurückkommen.

Der Geist und die schlangenartigen, zeitweise durchsichtigen Wesen ein paar Ebenen tiefer gehören zu den immateriellen Monstern und sollten dementsprechend bekämpft werden. Die Drachen und Hydras in der vierten Level am besten mit Feuerbällen rösten. Auch hier gibt es viele Geheimräume. Laßt Euch ruhig in Fallgruben hineinfallen. Unten findet man manchmal nützliche Gegenstände und das Brauen von Heiltränken gibt Erfahrung. In Level 8, dem mit den Ratten, kommt man ohne einen solchen Sprung nicht weiter. Die Rätsel in der Eingangshalle des sechsten Stockwerks dürften keine Probleme bereiten, schaut Eure Ausrüstung durch.

Zu den Puzzleräumen. Drei Bodenkontakte, ein Transportfeld, eine Fallgrube und eine Tür. In das Transportfeld einen Gegenstand legen, nicht werfen, und schon gehört der Schlüssel Euch. Im Kombinationsraum die Knöpfe im Uhrzeigerssinn drücken. Dabei müßt Ihr an der linken Wand beginnen. Im Raum des Nimmersatts eine Münze in das Loch in der Mauer stecken. In der Skeletthalle gibt es Geheimtüren. Einen Level tiefer befindet sich der Firestaff. Die Schlüssel sind weiter unten im Dungeon versteckt. Die Golems hier wie auch die Ritter in Ebene 11 unter eine Tür locken. Im Raum mit den vier Elementen den Edelstein mitnehmen, unter Schriftrollen und Asche schauen und die Wände absuchen. Keine Panik vor den Feuerbällen in der großen Halle. Am Nordende der Halle findet Ihr in der linken Ecke den Feuerball-Generator. Schaltet dort das Umlenkfeld ab und die Bälle knallen gegen die Wand. An der Nordseite findet man auch einen Schlüssel. Wenn Ihr dazu aufgefordert werdet, lauft rückwärts und im Uhrzeigersinn.

Manche Fallgruben sind unsichtbar, können aber durch einen Bodenkontakt geschlossen werden. Der große Drache läßt sich mit etwas Geschick im Raum mit dem Vi-Altar einschliessen. Die Aschehäufchen verbergen brauchbare Utensilien Eurer Vorgänger. Der Firestaff besitzt drei Funktionen. Mit einer kann man Chaos einschliessen, mit einer anderen, wenn er keinen Fluchtweg mehr hat, bannen.

Der für Herbst angekündigte "Dungeon Master II" wird im Weltraum spielen. Wer Verfolgungsjagden durch dunkle Raumschiffkorridore wie in "Alien" mag, wird sicher auf seine Kosten kommen.

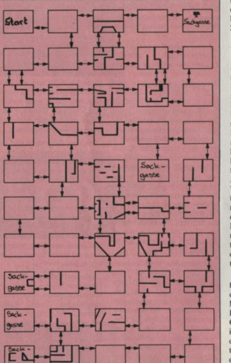
Die Karte zu "Crystal Raider" stammt von einem unbekannten Leser (bitte melden). Karten immer signieren!

Ohne Sierra könnten wir Games-Guide dichtmachen. Fragen und Antworten zu "Kings



Ratschläge und Fragen zu "Police Quest" auch in dieser Ausgabe

Crystal Raider XL/XE



Quest", "Space Quest" und "Police Quest": Vergeßt in "Space Quest II" nach dem Absturz nicht die Keycard. Reibt Euch mit den roten Beeren ein, bevor ihr den Sumpf betretet. Im Sumpf gibt es eine Untiefe. Hier Luft anhalten und untertauchen. Den Jäger versetzt Ihr mit den Pilzsporen in einen tiefen Schlaf. Hat man beim Klettern keine Hand mehr frei, nimmt man die Lichtquelle in den Mund. Im Raumschiff rettet Euch ein Toilettenartikel vor dem Versinken im Säuresee. In einem Lüftungsschacht könnt Ihr den Oberschurken buchstäblich ausknipsen.

Lars Krumkühler aus Oyten bekommt in "Police Quest" den Mörder nicht in die Zelle. In "Space Quest I" tranchiert ihn die Laserschranke. Kein Problem den Laser mit der Scherbe (liegt beim Raumschiffwrack) umleiten.

Wieder Tips von Wolfgang Finkler aus Ulm zu "Space Quest". Die Telefonnummer der Taxizentrale lautet 555-9222. Sweet Cheeks via Taxi zur Polizeistation schicken, dann den Barmann bestechen und auf zur Pokerrunde. Nach der ersten Partie holt man sich von den Detektiven den Voice-Transmitter und kehrt zurück an den Pokertisch. Folgt man dem Dealer Death Angel auf sein Zimmer, sollte man unbedingt die Kollegen durch Drükken von Control-D über die Zimmernummer informieren.

Ratschläge für Extrapunkte bei "Police Quest" von Ulrich Kelsch aus Gundelsheim. Auf der Waffe im Beweismittelraum steht die Registriernummer. Schnell die Nummer in den Polizeicomputer eingeben und man kann sich von der Polizei in Chikago Erkundigungen über Taselli holen. Dem Kollegen Cobb Beileid zum Tod der Tochter aussprechen. Seine Nummer hat die Auskunft. Polizist Williams hilft Euch bei den Nachforschungen über Hoffman. Auch Herr Kelsch hat Fragen zu "Space Quest I". Welchen Sektor soll er seinem Navigationsroboter vor dem Start von Ulence Flats eingeben ? Genauere Infos erteilt Euch ein Raumfahrer an der Bartheke. Er berichtet von seltsamen Aktivitäten in einem bestimmten Raumsektor.

Endlich wieder Fragen zu Infocom. (Wird langsam Zeit, daß die neuen Programme auf den Markt kommen.) Leser Markus Ebel aus Hamm sitzt auf dem Campus von "Lurking Horror" in der Klemme. Wo findet er den Abschiedsbrief des Studenten ? Klettere mit dem Seil auf das Dach des Great Dome. Handschuhe nicht vergessen. Was hat es mit dem Urchin auf sich ? Der Urchin ist eine Nervensäge. Erschrecke ihn ein wenig und er rückt einen wichtigen Gegenstand heraus, mit dem die Zombies in der Large Chamber vom Obermonster abgetrennt werden können.

Zwei Leser durchforsteten "Draconus" mit dem Turbo-Freezer. Laut Andreas Köpfer aus Ilten kann man in Adresse $3F95 die Anzahl der Flame Fluids und in $3F96 die Zahl der Bildschirmleben verändern. Die Werte dürfen $99 nicht überschreiten. N.Latinovic aus Freiberg setzt ab $440C zweimal $EA in das Programm. Jetzt zählt das Programm die Leben nicht mehr herunter, der Spieler startet aber beim letzten Record Slab. Will man an der Stelle, wo die Spielfigur das Zeitliche segnete weitermachen, setzt man ab Adresse $43FA die Zahlen $EA,4C,1C,44 ein. Nachteil dieser Trainerversion : Nach einem Absturz ins Wasser oder auf Spikes startet man auch wieder an diesem Punkt und stirbt sofort wieder. Hier hilft nur ein Reset.

Leser Latinovic kann bei "Zybex" nicht die obersten Levels anwählen, obwohl er genug Tokens besitzt. Wenn er mit dem Joystick einen dieser Level aussucht, in den Freezermode geht, mit dem G- Befehl zu $1C61 springt und den Freezer verläßt, kann er den Level trotzdem starten. Mein Tip: hat man alle anderen Levels durchgespielt, werden die schwierigen Sektoren von "Zybex" freigegeben.

Wie kommt Hans-Peter Hutzler aus Möglingen über die ersten drei Ebenen von "Trantor" hinaus und wo befindet sich das Sicherheitsterminal ? Klaus Baur aus Ehingen versucht ver-

Leserservice

Folgende Großhändler geben Ihnen Auskunkft über Bezugsquellen in der Nähe Ihres Wohnorts. Unter jedem Spiel ist vermerkt, welche Firmen es zur Zeit des Redationsschlusses in ihrem Sortiment führten.

Ariolasoft GmbH
Hauptstraße 70
4835 Rietberg 2
Tel. 0 52 44 / 4 08-20

BOMICO Vertriebs und Investitions GmbH
Elbinger Str. 3
6000 Frankfurt 90
Tel. 0 69 / 70 60 50

Rushware Microhandelsgesellschaft
Bruchweg 128-132
4044 Kaarst 2
Tel. 0 21 01 / 60 70

Leisuresoft
Industriestraße 23
4709 Bergkamen 5
Tel. 0 23 89 / 60 71

Heinrich Hasenmeier
Heinrich-Hasenmeier-Str. 33
4500 Osnabrück
Tel. 05 41 / 12 20 65

New's Software
Wülfrather Str. 8
4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11 / 6 79 09 25



"Rescue on Fractalus" jetzt auch im Modul zu bekommen

zweifelt in "Driller" den letzten Drilling hinter die unsichtbare Wand zu setzen. Wie gelangt er in die Räume hinter den hohen Mauern ?

Im Februar fand in Nürnberg wieder die Internationale Spielwarenmesse statt. ATARI war mit einem Stand unter der Leitung von Herrn Kuschke vertreten. Gerüchte um ein neues Telespiel, das auf einem mit 16Mhz getakteten ST basieren soll, wurden verbreitet. Ich persönlich glaube an solche Geräte erst, wenn ich sie vor mir sehe. Zu sehen gab es viele neue Module für das gute alte VCS 2600. Präsentiert, wenn auch noch in der NTSC-Version, wurde das zum VCS voll kompatible 7800-System, dessen graphische Fähigkeiten durch einen neuen Sprite-Chip die des alten XL-Computers überragen.

Endlich wurden auch die neuen Spiele für die XL/XE-Reihe vorgeführt. Gezeigt wurden neben Klassikern wie "Archon" oder "Rescue on Fractalus", die jetzt in Module gepresst wurden, auch ein paar Neuheiten. "Food Fight" kommt aus der Robotronschublade, statt Lasergefechten jetzt Tortenschlachten. "Crossbow", der Automat mit der Armbrust liegt jetzt in einer Heimversion vor. Mit der Lichtpistole muß eine Abenteurergruppe auf der Reise durch ein verwunschenes Land vor allerlei Untieren, Felsbrocken und anderen Hindernissen beschützt werden. "Desert Falcon" bietet "Zaxxon"-ähnliches Ballervergnügen. Ein martialisches, bei uns indiziertes Spiel fand reichlich Besucherandrang. Hinweis: das Game gleicht "Gauntlet" und erschien 1987 auf dem ST. Glanzstück der Modulreihe ist wohl die U-Boot- Simulation "Gato", ausführlicher Test folgt.

Das Atari magazin braucht neue Ideen. Deshalb lege ich, angesichts des Examens an der Uni, Games Guide in die Hände von Ulf Petersen aus Lütjenburg. Nach einem Franken jetzt ein Nordlicht. Vielen Dank an die Leserschaft, die durch viele Briefe und Telefonate Games Guide möglich machten. Nicht alle Briefe konnten beantwortet werden, und viele Anrufe erreichten nur meine zeitweise sehr genervten Eltern. Den Lesern bleibe ich durch Beiträge in SMASH erhalten. Alles Gute für Ulf und die grosse Gemeinde der Atarianer.

Frank Emmert



★ ST ★ ST ★ ST ★ ST ★

1.	(1)	F-16 Falcon	Mirror Soft
2.	(2)	Leisure Larry II	Sierra
3.	(5)	Manhunter	Sierra
4.	(8)	Galdregon's Domain	Pandorra
5.	(3)	Hostages	Infogrames
6.	(–)	F-16 Combat Pilot	Digital Intigrat.
7.	(4)	Elite	Firebird
8.	(7)	Pacmania	Grand Slam
9.	(9)	Thunderblade	U.S. Gold
10.	(6)	Triad	Mirror Soft

★ XL/XE ★ XL/XE ★ XL/XE ★

1.	(4)	Dracomus	Zeppelin
2.	(2)	Herbert	AMC
3.	(2)	Fiji	R&E
4.	(–)	Taipei	R&E
5.	(–)	Speed Run	Red Rat
6.	(9)	Zybex	Zeppelin
7.	(–)	Winter Events	Anco
8.	(6)	Sherlock Holmes	R & E
9.	(8)	American Road race	Tyne Soft
10.	(7)	Rampage	Activision

Alle Leser des **ATARI***magazins* sind aufgerufen, ihre Stimme zur Ermittlung der monatlichen TOP TEN abzugeben.
Schreiben Sie Ihr Lieblingsspiel auf eine Postkarte und senden Sie diese an **ATARI***magazin*, Stichwort TOP TEN, Postfach 1640, 7518 Bretten. Unter den Einsendern werden je 5 Disketten aus unserem PD-Angebot für XL/XE und ST verlost. Die Gewinner vom letzten Mal werden von uns schriftlich benachrichtigt.







Bat Man

Technisch hervorragend

Nachdem die Comichelden Superman und Spiderman schon in Computerspielen vermarktet wurden, ist jetzt Bat Man an der Reihe. Im gleichnamigen Actiongame von Ocean geht es darum, die zwei geisteskranken, aber dennoch genialen Schwerverbrecher Pinguin und Joker zu finden und zu verhaften. Die beiden Schurken versetzen nicht nur die ganze Stadt in Angst und Schrecken, sie haben zudem auch noch Bat Mans treuen Freund und Begleiter Robin gefangen. Ein Grund mehr für unseren Helden, die zwei zu jagen. Bat Man sitzt in seiner Höhle und denkt verzweifelt über einen Befreiungsplan nach.

Batman im ST: Das Spiel ist hervorragend gelungen

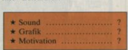
Mit dem Joystick steuern Sie unseren Freund durch Gotham City. Ein kleines Fenster zeigt den momentanen Handlungsort. Verlassen Sie es, wird ein neues eröffnet und das alte überlappt. Diese Darstellungsart erinnert an die Comicstrips, in denen sich die Bilder ebenfalls überlappen. Sie können Bat Man nach links und rechts bewegen sowie treten, schlagen und Waffen abfeuern lassen.

Ab und zu erscheinen am Fensterrand nützliche Hinweise wie "Insert Disk". Die Disk muß aber erst einmal gefunden werden. Sie und andere Gegenstände liegen in manchen Bildern. Da gibt es z.B. den Bat Bumerang, einen Verbandskasten, Schlüssel, Werkzeuge usw. Diese Dinge können eingesammelt, abgelegt und benutzt werden. In einer grafischen Übersicht, die auf Knopfdruck erscheint, lassen sie sich abrufen. Dort kann man auch die Erfolgsrate in Prozent ablesen.

Wandert Bat Man durch die Stadt, tauchen ab und zu einige finster dreinblickende Typen auf. Wenn diese Burschen das Feuer eröffnen, sollte man sie unschädlich machen, bevor sie unseren Helden erwischen. Das geschieht durch Faustschläge, Fußtritte oder das Abfeuern des Bat Bumerangs. Wenn ein Angreifer flieht, verliert er meist einen nützlichen Gegenstand, der einen Beitrag zur Lösung des Games leistet.

Das Spiel bietet eine tolle Grafik! Bat Man ist wie in einem Zeichentrickfilm animiert. Außerdem sind bei den Hintergrundbildern viele Details zu entdecken. Der Sound ist ganz schön fetzig! Technisch liegt hier also ein Meisterwerk vor. Vermißt habe ich aber den Spielwitz. Nur herumzulaufen, Gegenstände einzusammeln und ab und zu ein paar finstere Gestalten zu vermöbeln, das ist mir zu wenig.

Bat Man (*ST)
Hersteller: Ocean
Info: Leisuresoft


★ Sound .... ?
★ Grafik .... ?
★ Motivation .... ?

Carsten Borgmeier

LED Storm

Autorennen für Liebhaber

Autorennen auf dem Computer haben Tradition. Sowohl zweidimensionale aus der Vogelperspektive als auch dreidimensionale gibt es reichlich. Ein neues Spiel dieses Genres herauszubringen, ist also nicht ohne Risiko. Mit *LED Storm* hat Capcom aber ein gutes Game veröffentlicht.

Nach dem erstmaligen Laden kam bei mir allerdings das große Gähnen auf. Das Spielprinzip schien bekannt, und auch die Grafik konnte nicht begeistern. Die Spielfläche scrollt sauber vertikal, aber wenn eine Kurve erscheint, gibt es auch so etwas wie horizontales Scrolling. (Man könnte es wohl besser als horizontales Ruckeln bezeichnen.)

Aber wie so oft täuscht auch hier der erste Eindruck. Nach einer gewissen "Einarbeitungszeit" mußte ich zugeben, daß das Game doch sehr viel Spaß machen kann. Es gibt neun verschiedene Strecken (eine gemeiner als die andere), die man aber nicht einzeln anwählen kann. Am Anfang geht's durch die Stadt Capital City, danach durch eine Wald- und Wüstenlandschaft, dann auf eine Straße über ein Korallenriff usw.

Auch einige Extras werden geboten. Die meisten sind allerdings negativ. Positiv sind eigentlich nur die Energiepillen, die sich ab und zu auftreiben lassen. Auf Knopfdruck kann der Rennwagen für kurze Zeit fliegen. Ohne dieses Feature wäre man schon bald verloren, da es überall Fallgruben, Palmen, Lastwagen und andere Hindernisse gibt. Das Rennen ist zu Ende, wenn man alle Energie verbraucht hat, ohne zum nächsten Checkpoint gelangt zu sein.



"LED Storm": Das Autorennen bringt Spaß

Die Sprites sind gediegen und teilweise übergroß, wenn auch nicht spektakulär gemacht. Die Hintergrundgrafiken sind passend und im großen und ganzen recht hübsch. Das Spiel macht einen soliden Eindruck. Auch der Sound plätschert lustig vor sich hin; er ist weder nervtötend noch langweilig.

Allen, die diese Art von Spielen mögen, sei *LED Storm* wärmstens empfohlen. Dem Hersteller ist zu raten, zumindest das horizontale Scrolling noch zu verbessern, damit aus einem guten Game ein sehr gutes wird!

LED Storm (*ST)
Hersteller: Capcom, Muster von U.S. Gold


★ Grafik 7
★ Sound 8
★ Motivation 8

Arndt Rosemeier

Custodian

Waffenstarrendes Action game

"Hewson, the Masters of the Blast bring forth their most destructive game yet."

Nein, das **ATARI***magazin* ist nicht plötzlich in Englisch geschrieben. Wir wollten euch nur den Originalton der Pressemitteilung zu *Custodian* nicht vorenthalten. Und destructive, also zerstörerisch, ist dieses Game wahrlich!

Die Titelstory ist schnell erzählt. Du bist der Wächter einer außerirdischen Grabkammer und mußt die atomar betriebenen Grabstätten vor Energieparasiten schützen. Diese kümmern sich aber anscheinend überhaupt nicht um die Gräber. Die Spielfigur scheinen sie für viel schmackhafter zu halten.

Der Anleitung nach besteht das Spiel aus drei Levels mit je 250 Screens. Ziel ist es, alle feindlichen Kapseln aufzusammeln und in einem speziellen Zimmer zu zerstören. Dabei wird man aber von allerlei kleinen und großen Fieslingen behindert. Hilfreich ist hier ein Meßinstrument, das anzeigt, in welcher Richtung die nächste Kapsel zu finden ist.

Aber kommen wir zu den Facts. Die Spielgrafik ist überwältigend! So etwas hat man auf dem ST noch nicht gesehen: fließendes Scrolling in acht Richtungen mit allen 16 Farben. Dabei tummeln sich noch Unmengen großer, schön gezeichneter Sprites auf dem Bildschirm.

Eine Besonderheit an diesem Game ist die Vielseitigkeit der Waffen. Es gibt zehn verschiedene Waffensysteme, mit denen man die Gegner ins Nirwana schicken kann. Angefangen von 10-mm-Kleinkaliberraketen bis hin zu Megaclear-Smartbomben ist alles vorhanden, was den



Actiongame mit hervorragender Grafik: "Custodian"

Aliens das Leben schwermachen kann. Eine Unzahl verschiedener Gegner taucht auf, die alle eine andere Kampftaktik und eine entsprechende Waffe erfordern. So ist man also ständig dabei, die Waffen zu wechseln, um ein gerade neu erschienenes feindliches Geschwader gebührend empfangen zu können

Für Actionfans ist dieses Spiel ein Muß, auch wenn ich mir nicht sicher bin, ob die Spielmotivation lange anhält. Der Sound jedenfalls, obwohl gut programmiert, geht einem schon nach kurzer Zeit auf die Nerven. Das Tempo des Spiels erfordert schnelle Reaktionen und einen stahlharten Joystick.

Custodian (ST)
Hersteller: Hewson


★ Grafik 10
★ Sound 6
★ Motivation 7

Arndt Rosemeier

Mit Ketchup und Hamburger: "Zany" ist ein ungewöhnliches Golfspiel

Zany Golf

Golfen auf ungewöhnlichen Kursen

Bei diesem Game golfen ein bis vier Spieler um die Wette. Aber "Zany Golf" ist kein gewöhnliches Golfprogramm. Man spielt weder auf einer Minigolfanlage noch auf einem richtigen Golfplatz. Die einzelnen Kurse befinden sich allesamt in einer Phantasiewelt. So ist beispielsweise auf einem Holztisch eine Golfbahn mit Gras und Sand aufgebaut. In einer Ecke steht eine kleckernde Ketchupflasche, und am Ende, wo sich das Loch befindet, hüpft ein lecker aussehender Hamburger auf und ab. In den Bildschirmecken werden Gesamtschlagzahl und verbleibende Schläge angezeigt. Auf Knopfdruck sieht man eine Gesamtübersicht der Anlage mit einigen Tips zum Einlochen.

Doch zurück zum Spiel. Mit der Maus steuern Sie ein Fadenkreuz über den Bildschirm. Dieses sollten Sie auf den Ball bewegen, der am Beginn der Strecke liegt. Wird die Maustaste gedrückt, zieht der ST eine Linie vom Ball zum Kreuz. Dabei gilt: Je länger die Linie, desto stärker wird geschlagen. Nun sollte man die Linie mit Gefühl nach "hinten" ziehen, visieren und die Taste loslassen. Je nachdem, kullert oder jagt der Ball nun in die entsprechende Richtung. Prallt er gegen die Ketchupflasche, spuckt diese dicke rote Spritzer aus, die platschend auf dem Tisch landen. Stößt der Ball gegen den Hamburger, hüpft dieser stärker in die Höhe. Das ist schon ein herrlicher Anblick! Das Fleischbrötchen muß übrigens springen, da es das Loch verdeckt, in das der Ball ja schließlich hinein soll.

Hat man den ersten Kurs gemeistert, warten weitere animierte Strecken. Dazu gehören Windmühlen-, Schlösser-, Propeller- und Flipperanlagen. Aber trotz der ausgezeichneten Animation gibt es einige Kritikpunkte. Das Scrolling auf den einzelnen Kursen ruckelt stark. Außerdem vermisse ich eine CONTINUE-PLAY-Funktion. Hat man nämlich den Ball nicht mit der erforderlichen Schlagzahl eingelocht, erscheint eine Ergebnistabelle, und das Spiel beginnt wieder von vorn. So werden die ersten Levels schnell langweilig, weil man sie andauernd neu durchspielen muß. Wenn man von diesen kleinen Schwächen einmal absieht, ist "Zany Golf" ein unterhaltsames Game, das frischen Wind in die Fülle der Golfsimulationen bringt.

Zany Golf (ST)
Hersteller: Electronic Arts
Info: Rushware

★ Sound 6
★ Grafik 9
★ Motivation 7

Carsten Borgmeier

Teenage Queen

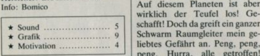
Wieder einmal Strip Poker

Wie bei allen Strip-Poker-Spielen hat man natürlich auch hier das Ziel, durch geschicktes Pokern die hübsche Gegnerin auf dem Bildschirm langsam, aber sicher zu entblättern. Wer nun aber hochwertige digitalisierte Grafiken erwartet, wird enttäuscht; das liebliche Kind ist "nur" gezeichnet.

Im Bildvordergrund halten zwei Hände Ihre Karten; eine Anzeige am Rand informiert über Vermögen und Einsatz. Unter den Karten erscheinen diverse Icons. Durch Anklicken teilt man nun dem Computer mit, ob man aufgeben, erhöhen, austauschen, sehen oder abwarten will. Der Einsatz beträgt bis zu 25 Francs. Wenn das französische Fräulein kein Geld mehr besitzt, verpfändet es eines seiner Kleidungsstücke. Der ST lädt dann einen Moment, und eine neue Grafik erscheint. Nun hat das Mädel schon weniger an.

Leider ist es mit der Spielstärke der Pokerpartnerin nicht weit her. Zu oft gibt sie auf, wenn man 25 Francs setzt. Es fällt also nicht besonders schwer, sie in relativ kurzer Zeit komplett auszuziehen. Damit sinkt aber auch recht schnell die Motivation; man hat ja schließlich alle Bilder bereits gesehen.

Die Qualität der Grafiken ist hervorragend. Jedes einzelne Bild ist schon fast ein kleines Kunstwerk. Allerdings kann bei solchen Zeichnungen die "gewisse Stimmung" nicht aufkommen. Das digitalisierte Kichern des Mädchens klingt beim ersten Mal ja noch sehr eindrucksvoll. Da es aber ständig ertönt, wenn das Mädchen ein Kleidungsstück ablegt oder wieder anzieht, kann man es bald nicht mehr hören. Dann dreht man am besten am Lautstärkeregler. Ferner ist zu beanstanden, daß "Teenage Queen" zu wenig Eigenständigkeit besitzt. Es unterscheidet sich kaum von anderen Strip-Poker-Spielen.



Teenage Queen (ST)
Hersteller: Ere International
Info: Bomico

★ Sound 5
★ Grafik 9
★ Motivation 4

Carsten Borgmeier



Thunderwing

Ballern, bis der Daumen abfällt

Das Leben eines Spieletesters ist alles andere als leicht! Die Finger verkrampfen sich am Joystick. Am Daumen bilden sich erste Blasen. Aber er gibt nie auf.

Obwohl ich schon an die 200 Ballerspiele gesehen habe, nahm ich den Auftrag an, einen Testbericht über "Thunderwing" zu schreiben. Vorsicht! Nach rechts ausweichen! Da schießt ein Geschütz auf meinen Raumgleiter. Auf diesem Planeten ist aber wirklich der Teufel los! Geschafft! Doch da greift ein ganzer Schwarm Raumgleiter mein geliebtes Gefährt an. Peng, peng, peng. Hurra, alle getroffen! Aber da kommt ja noch ein ganzes Geschwader. Es ist an der Zeit, daß ich wieder ein paar Extras für meinen Laser sammle. Einen Schutzschirm könnte mein Gleiter auch wieder einmal gebrauchen.

Mittlerweile ist es 22.30 Uhr. Meine Kollegen sind schon lange zu Hause und widmen sich sinnvolleren Dingen. Ich sitze noch immer vor dem Monitor und spiele "Thunderwing". Langsam weiß ich gar nicht mehr, auf was ich eigentlich schieße. Außerdem kommt mir das Game unheimlich bekannt vor. Es hat irgendwie Ähnlichkeit mit "Goldrunner".

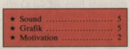


Müde Ballerei in "Tunderwing"

Jetzt spiele ich schon zwei Stunden und finde noch immer keine "exzellenten Grafiken", wie sie im Text auf der Verpackung angepriesen werden. "Unvorstellbare Geschwindigkeit" konnte ich auch noch nicht feststellen. Die Augen fallen mir gleich zu. Ich darf aber nicht einschlafen; schließlich wollen die Leser des **ATARImagazins** ja wissen, wo sich die "vielen verschiedenen Angriffsformationen" befinden. Ich konnte sie jedenfalls nicht entdecken. Die Angreifer gehen immer nach dem gleichen Schema vor.

Warum ich den Auftrag, erneut ein Ballerspiel zu testen, eigentlich angenommen habe, kann ich um diese Uhrzeit gar nicht mehr sagen. Eines weiß ich aber genau: "Thunderwing" ist keinesfalls empfehlenswert!

Thunderwing (ST)
Hersteller: Artronic (Cascade)
Info: Leisuresoft



★ Sound 5
★ Grafik 5
★ Motivation 2

Carsten Borgmeier

Colossus Chess X

Spielstarkes Schachprogramm mit Mängeln

Hier handelt es sich um eines der spielstärksten Schachprogramme für den ST. All seine Funktionen sind auch über Tastenkombinationen zu erreichen. Unverständlich ist allerdings, warum diese in den Pull-down-Menüs nicht vermerkt sind, wie es sonst üblich ist. Besonders positiv fällt die große und beliebig erweiterbare Zugbibliothek auf. Mit ihrer Hilfe soll der Anspruch des Programms, aus gespielten Partien zu lernen, realisiert werden. Besonders ausgeklügelte Züge speichert "Colossus X" nämlich und ruft sie, falls nötig, wieder ab. Die Bibliothek kann vom Benutzer auch editiert und mit Vermerken versehen werden.

Selbstverständlich beherrscht das Programm alle Regeln, auch die Bauernumwandlung in andere Figuren als die Dame, die 50-Zug-Regel und Remis durch Zugwiederholung sowie das direkte Editieren der Stellung. Auch können zwei Spieler gegeneinander antreten, wobei der Computer die Rolle des Schiedsrichters übernimmt. Die etwa 40seitige Anleitung liegt in Deutsch vor und ist flüssig lesbar. Ein gut strukturiertes Inhaltsverzeichnis ermöglicht das schnelle Auffinden wichtiger Befehle. Im Programm selbst kann man zwischen fünf verschiedenen Sprachen wählen, darunter auch Deutsch. Letzteres ist zwar nicht ganz fehlerfrei, aber durchaus gut verständlich.

Wo Licht ist, da ist auch Schatten. Auf einen Nachteil von "Colossus X" stößt man schon beim flüchtigen Blick auf das Cover. Dort steht nämlich "Colour Monitor Required". Wozu ein Schachprogramm einen Farbmonitor benötigt, will mir allerdings nicht ganz einleuchten. Darüber hinaus darf sich der Anwender entscheiden, ob das Programm ihn nur anpiepsen, ansprechen (mit furchtbarem Akzent) oder permanent andudeln soll. Hier besteht tatsächlich die Möglichkeit, zwischen Musikstücken von Chopin, Debussy, Beethoven und Gounod zu wählen. Eigentlich sollte "Colossus X" doch ein Schachprogramm darstellen und keine Musicbox. Hinzu kommt, daß der Klang miserabel ist.

Ferner läßt sich zwischen vier Arten wählen, wie die Spielfiguren auf den Schirm gebracht werden, nämlich normal, mittelalterlich, futuristisch oder orientalisch. Im letzten Fall erscheinen chinesische Figuren. Inwieweit man China zum Orient rechnet, sei dem Einzelnen überlassen.



Der größte Nachteil ist allerdings, daß das Programm nicht einwandfrei funktioniert. Klickt man schnell hintereinander zwei Optionen an und spielt dabei ein wenig auf der Tastatur, kann das (zumindest bei meinem alten ROM-TOS von 1986) dazu führen, daß der Bildschirm verrückt spielt und zeitweise unleserlich wird.

Das Speichern und Lesen von Zügen hat durchaus seine Vorzüge. Allerdings ist das Tempo, das die Floppy dabei an den Tag legt, nicht gerade berauschend. Man sollte das Programm, sofern genug Speicher vorhanden ist, auf die RAM-Disk legen. Das ist ohne Probleme möglich, da die Disketten glücklicherweise keinen Kopierschutz besitzen; lediglich eine Paßwortabfrage ist eingebaut. Wer über eine doppelseitige Floppy verfügt, sollte den Inhalt der beiden gelieferten Disketten auf eine einzige kopieren. So erspart man sich einen gelegentlichen Diskettenwechsel.

Die Ladezeit der Züge wird beim Spielen nicht von der Bedenkzeit des Rechners abgezogen, sondern die Stoppuhr wird einfach angehalten. So kann es dann z.B. beim Blitzschach vorkommen, daß der Computer die ersten fünf Züge tätigt, ohne dafür auch nur eine einzige Sekunde seiner Spielzeit zu verbrauchen. Das ist dem Spieler gegenüber ziemlich unfair.

Was die Spieltechnik betrifft, ist "Colossus X" äußerst stark. Allerdings weist es unerklärliche Mängel auf, so daß man es nur bedingt empfehlen kann.

Colossus Chess X *(ST)*
Hersteller: CDS
Info: Leisuresoft

Laurenz Prüßner

★ Grafik	8
★ Handhabung	5
★ Strategie	7

Barbarian II

Der Barbar ist wieder da!

Im ersten Teil hat der Barbar die wunderhübsche Prinzessin Marina dem bösen Zauberer Drax entrissen. So etwas paßt diesem Oberschurken natürlich nicht. Deshalb hat er sich auch in ein dunkles Verlies verzogen, um gemeine Rachepläne zu schmieden. Er will Unheil über das friedliche Land bringen, hat dabei aber nicht an Marina und den Barbaren gedacht. Die beiden wollen ihn nämlich in "Barbarian II" kaltmachen. Schlüpfen Sie also in die Rolle von einem der beiden, und das aktionsgeladene Abenteuer kann beginnen.

Der Weg zu den dunklen Verliesen des bösen Drax ist recht beschwerlich. Sie müssen eine Reihe von Monstern besiegen, über Lavaströme hüpfen und den richtigen Weg finden. Im Gegensatz zum ersten Teil, in dem man lediglich mehrere Krieger nacheinander in einer Arena besiegen mußte, handelt es sich bei "Barbarian II" um ein Kampfspiel mit Adventure-Elementen. Es reicht nicht, einfach nur die Monster mit der Streitaxt umzuhauen; ohne das Einsammeln von magischen Objekten, wie Juwelen, Zaubertränke, Schilder und Schlüssel, kommt man an einigen Stellen nicht weiter. Nur mit den Schlüsseln gelangt man durch verschlossene Türen (eigentlich logisch). Ohne Schild wird das Feuer des Dämons lebensgefährlich.

Auf dem Weg zu den Verliesen muß der Spieler durch 28 Screens laufen, die alle mit einer hervorragenden Grafik ausgestattet sind. Jedes Bild lebt von Einzelheiten. So ist beispielsweise einmal im Hintergrund ein aufgespießter Schrumpfkopf zu sehen, oder der Dinosaurier beißt dem Barbaren den Kopf ab, und man sieht, wie dieser durch den Hals rutscht.

Der Barbar und die Monster sind flüssig animiert, ganz wie in einem Zeichentrickfilm. Auch der Sound von "Barbarian II" stellt alles bisher Dagewesene in den Schatten. Zu Beginn des Spiels ertönt eine hervorragend digitalisierte und sehr stimmungsvolle Sprachausgabe. Die Wahnsinnsgrafik und der tolle Sound haben aber leider ihren Preis: lange Ladezeiten! Dies kann man jedoch ruhig in Kauf nehmen; man erhält schließlich eines der besten Atari-ST-Games der letzten Monate. Für Actionfans ein absolutes Muß!

In allerletzter Minute erhielten wir noch eine heiße Nachricht direkt vom Hersteller: Die Jungs von Palace haben gerade damit begonnen, "Barbarian III" zu programmieren. Ein Termin für die Veröffentlichung ist allerdings noch nicht bekannt.

Ein Muß für Actionfans: "Barbarian II"

Barbarian II (ST)
Hersteller: Palace Software
Info: Ariolasoft

- ★ Sound 8
- ★ Grafik 10
- ★ Motivation 9

Carsten Borgmeier

Crazy Cars

Autorennen mit Pfiff

In einem Rennen gegen die Zeit jagen Sie mit einem Ferrari F40 über amerikanische Highways. Sie wollen Beweise zur Zerschlagung eines internationalen Autoschieberrings an einen bestimmten Ort bringen.

Dabei sind Sie natürlich mit einigen Problemen konfrontiert. So werden Sie beispielsweise von korrupten Polizisten gejagt, die ebenfalls zum Autoschieberring gehören. Außerdem bereiten Ihnen Straßensperren und diensteifrige Polizisten große Schwierigkeiten. Welcher Gesetzeshüter sieht es schon gerne, wenn man mit 300 km/h durch seinen Distrikt rast? Von all dem einmal abgesehen, ist es natürlich auch sehr schwierig, den Ferrari bei solch hohen Geschwindigkeiten auf der Straße zu halten. Hier ist großes Geschick an Maus oder Joystick notwendig.

Mit Hilfe von Straßenkarten (Taste F2) müssen Sie Ihre Route genau planen. Ihr Ferrari verfügt über die modernsten Extras. Er ist beispielsweise mit einem Radarwarnsystem ausgerüstet, das Sie vor Polizeisperren warnt. Hat man ein solches Hindernis erkannt, ist natürlich die Route zu wechseln, damit man den Bullen nicht in die Hände fällt. Die neue Strecke sucht man sich wiederum auf den Straßenkarten aus. Auch während einer rasanten Fahrt auf freier Strecke sollte man ab und zu einen Blick auf die Karten riskieren, damit man sich nicht verfährt.



Im Ferrari mit Bordcomputer fahren Sie in "Crazy Cars"

An jeder Abzweigung zeigt der Bordcomputer des Ferraris die Nummer der Straße an, die Sie nehmen müssen, um zum Zielort zu gelangen. Bummeln gilt nicht; um rechtzeitig anzukommen, müssen Sie die ganze Zeit mit Höchstgeschwindigkeit fahren. Wenn der Countdown auf 0 steht, ist das Spiel beendet. Achten Sie vor allem auf Straßenbegrenzungen und Telegraphenmasten. Auch sollten Sie Karambolagen mit anderen Autos vermeiden. Unfälle kosten nämlich viel Zeit!

Die Straßenkarten und das Radarsystem bringen Pfiff in dieses Autorennen. Begeistert war ich auch von der schnellen Grafik und den schönen Zeichnungen der Autos. "Crazy Cars II" versteht es, dem Spieler einige aufregende Stunden zu bieten. Der zweite Teil ist um Klassen besser als der Flop "Crazy Cars I".

Crazy Cars II (ST)
Hersteller: Titus
Info: Leisuresoft

- ★ Sound 7
- ★ Grafik 9
- ★ Motivation 8

Carsten Borgmeier

Face off

Der Puck ist los

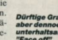
"Face Off" ist eines der Spiele, die in puncto Grafik und Sound zwar grauenvoll umgesetzt sind, andererseits aber auch eine Menge Spaß bieten. Ancos neues Eishockey-Game spielt man entweder allein gegen den Computer, der mit variabler Spielstärke ausgestattet ist, oder gegen einen menschlichen Mitstreiter. Jedes Team besteht aus sechs Eishokkeycracks, die sich mit dem Joystick steuern lassen, sobald sie sich in der Nähe des Pucks befinden.

Zu Beginn des Spiels zeigt der ST ein Menü, in dem die Anzahl der Spieler, die Mannschaftsnamen, die Trikotfarben sowie Spieldauer und Schwierigkeitsgrad festgelegt werden. Ist alles nach Wunsch eingestellt, geht es ins Eishockeystadion, das aus der Vogelperspektive dargestellt ist. Anpfiff, und los geht's. Der Spieler hat nun immer die Kontrolle über den Eishockeycrack, der dem Puck am nächsten ist. Die restlichen steuert der Computer. Sie stehen aber nicht, wie etwa bei "International Soccer", dumm herum, sondern laufen sich frei, spielen den Puck zu und schießen aufs Tor. So kommt echter Spielspaß auf.

Natürlich besteht auch die Möglichkeit, ein Foul zu begehen. Dazu fährt man in den Gegner hinein und drückt den Feuerknopf. Man sollte dies allerdings nicht übertreiben; der Schiedsrichter verhängt nämlich Zeitstrafen. Da kann es dann schon einmal passieren, daß anstelle von sechs Spielern einer Mannschaft nur noch vier auf dem Eis stehen, der Rest dagegen auf der Strafbank sitzt.

Spielerisch stellt "Face Off" mit Sicherheit eine Bereicherung für jede Spielesammlung dar. Die technische Umsetzung kann man aber leider nur als miserabel bezeichnen. Das vertikale Scrolling ruckelt viel zu stark, und die Grafiken der Sprites sind sehr schlicht gehalten. Auch die Soundeffekte verdienen eine kritische Bemerkung. Bis auf das digitalisierte "Face Off" und ein paar Klicks und Klacks, wenn der Puck gegen die Bande stößt, ist nichts zu hören. Wo bleibt die Titelmelodie, wo der Applaus des Publikums?

Wer seinen Augen das ruckelige Scrolling und seinen Ohren die bescheidenen Sounds nicht zumuten möchte, sollte lieber die Finger von "Face Off" lassen. Wer jedoch über diese Schwächen hinwegsehen kann, bekommt ein sehr unterhaltsames Eishockeyspielchen geboten. Die Entscheidung liegt nun ganz bei Ihnen.



Dürftige Grafik, aber dennoch unterhaltsam: "Face off"

Face Off (ST)
Hersteller: Anco
Info: Leisuresoft

- ★ Sound 2
- ★ Grafik 2
- ★ Motivation 9

Carsten Borgmeier

Rambo III

Erst schießen, dann fragen!

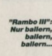
John Rambo, muskelbepackter Supermann und flinke Ein-Mann-Armee, hat ein neues Abenteuer zu bestehen. Diesmal verschlägt es ihn ins wilde Afghanistan. Wie im Film hat Rambo die Aufgabe, seinen Freund und Ausbilder, Colonel Trautman, aus russischer Gefangenschaft zu befreien. Die Sache ist eilig, denn der Colonel wird von den Sowjets grausam gefoltert. Diesen Qualen muß ein Ende bereitet werden. Rambo dringt in das russische Lager ein.

Nun sind Sie an der Reihe. Per Joystick oder Tastatur steuern Sie das Muskelpaket, anfangs nur mit einem Messer bewaffnet, durch ein Labyrinth von Wänden, Kellerverliesen und Aufenthaltsräumen. Das Szenario wird aus der Vogelperspektive dargestellt. Erreicht der Held das Ende des Bildschirms, schaltet der ST auf das nächste Bild um. Rambo kann sich in alle vier Himmelsrichtungen bewegen. Durch Druck auf den Feuerknopf wirft er ein Messer. Ohne die Messer wäre er ganz schön aufgeschmissen. Überall wimmelt es von Wachposten. Rambo muß alle Gegner, die ihm in die Quere kommen, erledigen, sonst geht er im Kugelfeuer der Russen unter.

Bei jedem Treffer, den unser Superheld einzustecken hat, verwandelt sich sein digitalisiertes Gesicht mehr und mehr in einen Totenkopf. Neben dem kleinen Fenster für Rambos Gesicht befinden sich Anzeigen für Punkte, Waffenart und Gegenstände. In einigen Räumen liegen effektive Waffen herum, nämlich Maschinengewehre, Granaten, Pfeile und Pistolen. Sie müssen nur eingesammelt werden, und schon kann Rambo sie benutzen. Dabei ist zu beachten, daß Granaten wie auch MGs für erheblichen Krach sorgen. Je mehr Tumult Rambo veranstaltet, desto stärker fallen die Angriffe der Feinde aus. Für die Pistole gibt es deshalb einen Schalldämpfer.

Neben den Waffen sind auch noch nützliche Dinge wie Verbandskästen und Munition zu finden, die unser Held ebenfalls nur einsammeln muß. Macht man vom Verbandskasten Gebrauch, erhält Rambo mehr Lebensenergie, und der Totenkopf verschwindet wieder. Ziel des Such-, Sammel- und Metzelspiels ist es, in einem der zahlreichen Räume den Gefangenen zu finden. Hat man das geschafft, ist das Game aber noch nicht beendet. Rambo muß den Colonel dann noch durch die feindlichen Minenfelder führen, um zu den freundlich gesinnten afghanischen Widerstandskämpfern zu gelangen. Danach stiehlt er einen Panzer der Gegner, um alleine gegen die russischen Streitkräfte zu kämpfen. Hat er auch diese Aufgabe gemeistert, wird er als Nationalheld gefeiert, und alles freut sich (bis auf die Russen!).

Grafisch ist das Game gut gelungen. Ein Scrolling anstelle des ständigen Umschaltens von Bild zu Bild wäre wünschenswert, aber es geht auch so. Ein schmissiger Sound stimmt Sie vor Spielbeginn auf die Handlung ein. Er ist wirklich gut gelungen! Während der Action ist die Sounduntermalung leider nur sehr spärlich. Technisch ist das Game also in Ordnung. Doch wo bleibt der Spielwitz? Ballern, ballern und immer wieder ballern. Um den ersten Level zu bewältigen, muß man an die 500 Sprites in die ewigen Jagdgründe schicken. Der allergrößte Witz ist aber die Anleitung. Unter "Tips & Tricks" ist dort als einziger Satz zu lesen: "Erst schießen, dann fragen!"


"Rambo III": Nur ballern, ballern, ballern...

Rambo III (ST)
Hersteller: Ocean
Info: Leisuresoft

★ Sound	?
★ Grafik	?
★ Motivation	?

Carsten Borgmeier

The Grail

Als der große Krieg im Lande Kabar beendet war, stand ein Mann auf und verfluchte das Land. Eine fürchterliche Seuche sollte die Einwohner treffen. Dieser Fluch ging auch umgehend in Erfüllung. Die einzige Quelle der Heilung stellt der heilige Gral dar. Was liegt demnach näher, als ihn zu suchen?

Soviel zur Hintergrundgeschichte dieses Spiels, in dem Sie die Rolle des mächtigen Zaube-

in aller Ruhe über den Lösungsweg nachdenken.

Damit dem kleinen Pinguin die ohnehin nicht gerade einfache Aufgabe etwas leichter fällt, kann er sich mit Hilfe spezieller Eigenschaften seinen hindernisreichen Weg bahnen. So ist er in der Lage, die umherliegenden Eisblöcke zu zerhacken und von Plattform zu Plattform zu springen. Außerdem darf er Eisblöcke auf die Monster fallen lassen, die dann plattgedrückt aus dem Szenario verschwinden. Von diesen Möglichkeiten sollte man allerdings nur nach reiflicher Überlegung Gebrauch machen. Ihr Einsatz führt nämlich in einigen Fällen dazu, daß der betreffende Raum nicht mehr zu lösen ist.

Neben dem eigentlichen Spiel erhält man noch einen Editor, mit dem sich eigene Szenarien aufbauen lassen. So bleibt der Spielspaß für lange Zeit erhalten.

"Pungo Land" basiert auf einem bewährten Spielprinzip. Zu empfehlen ist es vor allem Leuten, die z.B. an "Lode Runner" viel Freude hatten. Wer dagegen eher Baller- als Denkspiele mag, sollte sich besser nach einem anderen Game umsehen.

Pungo Land (XL/XE)
Hersteller: Secret Games
Info: AMC

★ Sound	6
★ Grafik	7
★ Motivation	6

H. Petersen

Warp

Retter der Erde!

Wieder einmal gibt es ein Spiel, bei dem es um die Rettung der Erde geht. Diese nicht ganz neue Idee findet sich in einem Game der brandneuen deutschen Software-Schmiede Thalion.



Scrolling in 16 Richtungen: "Warp" ist nicht nur grafisch hervorragend ausgestattet.

Zur Vorgeschichte: Du hast am alljährlichen Feiertag zur Gründung der Weltregierung den allerneuesten Prototyp der Raumflotte geklaut. Als du aber siehst, wie die Myrons, eine kriegerische Robotzivilisation, gerade mal wieder die Erde erobern, kehrst du sofort um, um sie das Fürchten zu lehren.

Zunächst sind die Kraftwerke der Myrons auf dem roten Planeten Mars zu zerstören. An manchen Stellen kann man eine Karte bekommen, auf der alle noch verbleibenden Ziele zu erkennen sind.

Das Game ist ein in 16 Richtungen absolut fließend scrollendes Shoot'em up in der Tradition von *Goldrunner* und *Return to Genesis*, bei denen allerdings nur in zwei Richtungen gescrollt wurde. Ich wage sogar zu behaupten, daß es bisher noch kein schnelleres und feineres 16-Wege-Scrolling auf dem ST gegeben hat. Hut ab!

Schon der bombastische, sehr gut programmierte Vorspann machte mich neugierig. Das Titelbild bietet mit Sicherheit mehr als die ST-üblichen 16 Farben, und auch die Musik ist sehr gut. Hinzu kommen einige faszinierende grafische Effekte, die mich so richtig gut einstimmten. Die Darstellung der Bodenobjekte erfolgt wie bei *Goldrunner* nur in vier Farben (das macht das Scrolling schneller), sieht aber trotzdem sehr gut aus. Die Sprites der Angreifer sind hübsch, aber nicht animiert. Dafür gibt es bei den Bodenobjekten ein paar nette Animationssequenzen. Insgesamt gesehen macht die Grafik des Spiels einen guten und ausgereiften Eindruck.

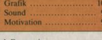
Auch vom Sound her setzt *Warp* neue Maßstäbe auf dem ST. Die schon erwähnte Titelmusik ist teilweise digitalisiert; während des Spiels erklingt nur programmierte Musik, die aber gut gemacht ist.

Negativ fiel auf, daß auch mit einem 1-MByte-Rechner bei jedem Neustart des Games zweimal die Diskette gewechselt werden muß. Außerdem scheint die Sprite-Kollisionsabfrage (vor allen Dingen bei Bodenobjekten) noch nicht ganz ausgereift zu sein. Wenn man sich daran gewöhnt hat, ist das aber nicht mehr so schlimm.

Die Steuerung ist gewöhnungsbedürftig. Erfahrene Spieler kennen sie schon aus Games wie *Oids* oder dem Oldie *Ralley Speedway*. Wer sich erst mal eingespielt hat, kommt ganz gut damit zurecht.

Alles in allem kann man sagen, daß mit *Warp* jetzt wohl endgültig der Durchbruch für deutsche Programmierer auf dem internationalen Spielemarkt geschafft ist. Weiter so, Thalion!

Warp (*ST)
Hersteller, Info: Thalion Software



★ Grafik	10
★ Sound	9
★ Motivation	9

Arnd Rosemeier

rers übernehmen. Leider hat man Ihnen einen vorwitzigen und faulen Diener zur Seite gestellt, der außer dummen Bemerkungen fast nichts zum Gelingen Ihrer Aufgabe beiträgt.

"The Grail" ist anders aufgebaut als die meisten Grafik-Adventures. Es handelt sich hier mehr um eine interaktive Geschichte als um ein richtiges Abenteuer. Die Beeinflussungsmöglichkeiten sind ziemlich gering. Man kann meist nur eine von verschiedenen, auf dem Bildschirm angebotenen Möglichkeiten wählen. Dabei artet dieses Game mitunter zum Suchspiel aus.

Wenn man einen der Handlungsträger anklickt, öffnet sich meist eine Sprechblase, in der steht, was diese Spielfigur gerade



zu tun gedenkt. Manchmal darf man sich hier auch zwischen verschiedenen Möglichkeiten entscheiden. Nach Anklicken werden die vorgegebenen Aktionen dann ausgeführt. Man befindet sich also nicht, wie z.B. bei den Text-Adventures von Infocom, quasi im luftleeren Raum. Vielmehr ist hier die Handlung fest vorgeschrieben und variiert nur minimal.

Es ist verblüffend, wie viele hervorragende Grafiken doch auf zwei einseitig beschriebene Disketten passen. Auch können sich die Bilder mit der Zeit teilweise ändern, z.B. wenn wieder einmal jemand krank geworden ist. Getroffene Entscheidungen sind in der Regel nicht unwiderruflich. Oft kann man Fehler korrigieren, worüber sich besonders Anfänger freuen werden. Überhaupt hat man das Gefühl, daß "The Grail" nicht gerade für erfahrene Abenteurer geschrieben wurde. Dafür sind die Rätsel zu einfach. Einsteigern, die einen Einblick in die faszinierende Welt der Adventures suchen, ist dieses Programm wirklich zu empfehlen; Fortgeschrittene sollten aber besser vom Kauf absehen.

The Grail (ST)
Hersteller: Microdeal
Info: Microdeal

★ Grafik	9
★ Story	5
★ Vokabular	nicht vorhanden

Arnd Rosemeier

Pungo Land

Helfen Sie dem kleinen Pinguin!

In letzter Zeit dominierten bei den zahlreichen Neuerscheinungen eindeutig die Gewaltspiele. Mit "Pungo Land" hat die Software-Firma Secret Games, eine Unterabteilung des AMC-Verlag, nach "Herbert" ein weiteres relativ gewaltloses Game veröffentlicht. Zu einem friedlichen Spiel gehört auch eine nette Vorgeschichte. Eines Tages haben böse Monster, sogenannte Eggthieves, einem kleinen roten Pinguin sein Ei geklaut. Das kann unser Freund natürlich nicht dulden. So macht er sich auf den Weg, um sein Ei zurückzuholen.



Alter Spielhallenhit jetzt auf Atari XL/XE: "Pungo Land"

Natürlich übernehmen Sie die Rolle des kleinen Pinguins. Älteren Spielern wird das Aussehen der Figuren sicher bekannt vorkommen. Diese wurden nämlich fast gänzlich von "Pengo", einem schon recht betagten Spielhallenhit, übernommen. Nun ja, das ginge ja noch. Allerdings kann man auch bei "Pungo Land" genau wie beim Vorbild drei Diamanten zusammenschieben, um einen Extrabonus zu erhalten. Es wurde also einiges abgekupfert, so daß man wohl kaum von einer echten Neuheit sprechen kann.

Geändert hat sich bei "Pungo Land" meiner Meinung nach lediglich die Perspektive. Anders als bei "Pengo" werden die einzelnen Räume nämlich mit Hilfe von Plattformen dargestellt. Jeder Raum ist dabei anders aufgebaut. Es bedarf deshalb schon einiger Überlegungen, um die Hauptaufgabe des Spiels zu bewältigen, nämlich das Ei sicher zum Ausgang zu bringen. Das Beste ist, jeden Raum einzeln zu kartografieren. Dann kann man

VORSCHAU

Festplatten

Was nützt es, wenn man einen superschnellen Computer wie den ST sein Eigen nennt, das Laden der Programme teilweise aber mehrere Minuten dauert? Die moderne Lösung für diese Probleme heißt "Harddisk" oder eingedeutscht "Festplatte". Für den ST gibt es inzwischen eine Unmenge dieser nützlichen Helfer zu kaufen. Wir haben uns aus dem großen Angebot drei Festplatten herausgesucht und miteinander verglichen. Wie sie abgeschnitten haben, und zwar in Hardware und Software, lesen Sie im nächsten **ATARI***magazin.*

Ohne GEM

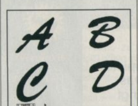
Praktisch jede Anwendung auf dem ST läuft unter GEM. Die Benutzeroberfläche steht für Anwenderfreundlichkeit. Wollte man, aus welchen Gründen auch immer, auf GEM verzichten, braucht man ein Zusatzprogramm. Mit "Master" stellen wir in der nächsten Ausgabe einen solchen "Kommando-Interpeter" für TOS vor. Zum Beispiel Umsteiger von Computern ohne Benutzeroberfläche, die mit GEM nicht zurechtkommen, kann "Master" eine willkommene Alternative sein. Auch Programmierer schätzen STs ohne GEM.

Lernhilfe

"KLV-Exercise plus" nennt sich eine Serie von Lernprogrammen für verschiedene Sprachen. Gerade in der Computerbranche sollte man zumindest Englisch beherrschen. Daß es prinzipiell sehr schwierig ist, eine lebendige Sprache ausschließlich mit Computerhilfe zu erlernen, ist klar. Eine ausgezeichnete Lernhilfe kann der Computer aber trotzdem sein. Wie gut in dieser Hinsicht "KLV Exercise plus" abschneidet, erfahren Sie nächsten Monat.

Fontmaker

"Signum!" ist zwar ein sehr leistungsstarkes Programm, hat aber vor allem bei großen Lettern so seine Probleme. Mit dem bereits getesteten "Headline" sind diese teilweise zu lösen. Vom gleichen Autor stellen wir in der nächsten Ausgabe den "Fontmaker" vor, mit dem auch die entsprechenden Zeichensätze in



vielfältigen Variationen erstellen kann.

Malhilfe

Der S.A.M.-Painter ist unbestritten ein tolles Malprogramm. Das einzige Problem mit dem Painter ist, daß das Bildformat des Painters aufgrund der größeren Farbpalette zwangsläufig unkompatibel zu anderen Malprogrammen ist. In der nächsten Ausgabe bringen wir ein kleines Accessory, das dieses Problem behebt. Eine Besonderheit am Rande: Es handelt sich bei diesem Programm um die erste fertige S.A.M.-Application, die wir von einem Leser zugesandt bekamen!

INSERENTEN

ATARI*magazin* **Nr. 6/89 erscheint am 10.5.89**

IMPRESSUM

Herausgeber: Werner Rätz
Technische Redaktion: Werner Rätz
Redaktion: Helmut Fischer, Arnd Rosemeier
Ständige freie Mitarbeiter: Rolf Knorre, Thomas Tausend, Matthias Bolz, Frank Emmert, Carsten Borgmeier, Dr. Lothar Seifert
Versandservice: Irene Staub
ABO-Service: Marianne Gassert

Anzeigen: Hans-Jürgen Reiter. Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '89
Layout und Montage: bmd Bernhard Müller, AW Grafic · 7507 Pfinztal, Thomas Frietsch
Zeichnungen: Hartmut Ulrich
Herstellung: Robert Kaltenbrunn
Satz: Druckerei Sprenger, 7143 Vaihingen/Enz
Druck: Gießen-Druck, 6300 Gießen
Vertrieb: Verlagsunion Erich Pabel – Arthur Moewig KG (VPM), 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlags: **Verlag Werner Rätz, Postfach 1640, Melanchthonstraße 75/1, 7518 Bretten, Telefon 0 72 52 / 30 58**

Manuskript- und Programmeinsendungen:
Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom Verlag Werner Rätz herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programme auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

Das ATARI*magazin* **erscheint monatlich jeweils zur Mitte des Vormonats. Das Einzelheft kostet 7.– DM. ISSN 0933-887X**

BESTELLSCHEIN

Bitte immer die ganze Seite einsenden!

HEFTE S. 99

○ 2/87 (6.– DM) ○ 3/87 (6.– DM) ○ 4/87 (6.– DM) ○ 5/87 (6.– DM) ○ 6/87 (6.– DM) ○ 1/88 (6.– DM) ○ 3/88 (7.– DM)
○ 4/88 (6.– DM) ○ 5/88 (7.– DM) ○ 6/88 (7.– DM) ○ 7/88 (7.– DM) ○ 8/88 (7.– DM) ○ 9/88 (7.– DM) ○ 10/88 (7.– DM)
○ 11/88 (7.– DM) ○ 12/88 (7.– DM) ○ 1/89 (7.– DM) ○ 2/89 (7.– DM) ○ 3/89 (7.– DM) ○ 4/89 (7.– DM)

____ St. Stehsammler für 12 Hefte à 12.80 DM ____

Zwischensumme ____

IHRE WAHL S. 2

Bitte 6 oder 12 Hefte ankreuzen:

○ 2/87 ○ 3/87 ○ 4/87 ○ 5/87 ○ 6/87
○ 1/88 ○ 3/88 ○ 4/88 ○ 5/88 ○ 6/88
○ 7/88 ○ 8/88 ○ 9/88 ○ 10/88 ○ 11/88

6 Hefte kosten 25.90 DM, 12 Hefte 50.– DM

Zwischensumme ____

LazyFinger

XL/XE: 5¼"-Disk, ST: 3½"-Disk, S. 64/65

____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF ☐☐ – ☐☐☐☐ (15.– DM) ____

Zwischensumme ____

public domain 8 Bit

5¼"-Disk, S. 69/70

____ St. Nr. ☐☐☐☐ (10.– DM) ____
____ St. Nr. ☐☐☐☐ (10.– DM) ____
____ St. Nr. ☐☐☐☐ (10.– DM) ____
____ St. Nr. ☐☐☐☐ (10.– DM) ____
____ St. Nr. ☐☐☐☐ (10.– DM) ____
____ St. Nr. P D 1 6 (15.– DM) (2 Disks) ____

Zwischensumme ____

public domain 16 Bit

3½"-Disk, S. 74/75

____ St. Nr. STPD ☐☐ (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD ☐☐ (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD ☐☐ (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD ☐☐ (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD ☐☐ (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD ☐☐ (18.– DM) ____

Zwischensumme ____

Bücher S. 114/115

____ St. Nr. ☐☐☐☐☐☐☐ (DM) ____
____ St. Nr. ☐☐☐☐☐☐☐ (DM) ____
____ St. Nr. ☐☐☐☐☐☐☐ (DM) ____
____ St. Nr. ☐☐☐☐☐☐☐ (DM) ____

Zwischensumme ____

8-BIT-POWER

5¼"-Disk, S. 12/13 + 94

____ St. Nr. AT ☐☐ (DM) ____
____ St. Nr. AT ☐☐ (DM) ____
____ St. Nr. AT ☐☐ (DM) ____
____ St. Nr. AT ☐☐ (DM) ____
____ St. Nr. AT ☐☐ (DM) ____

Zwischensumme ____

DIES & JENES S. 56,87,99

____ St. AT 30: Gorf's Laby 29.90 DM ____
____ St. AT 31: Sample für ST 19.90 DM ____
____ St. DOS-Anleitung für XL/XE 3.50 DM ____
____ St. PS + AMD für XL/XE 6.50 DM ____
____ St. AT 32: Soundpaket ST 119.00 DM ____

Zwischensumme ____

Endsumme ____
zuzüglich Versandkosten ____
Rechnungsbetrag ____

Versandkosten bei Versand per Nachnahme 6.50 DM. Bei Nachnahme-Versand ins Ausland 10,– DM. Bei Vorauskasse berechnen wir einen Versandkostenanteil von 4.– DM im Inland und 6.– DM bei Lieferung ins Ausland.

Bitte ankreuzen:
○ Nachnahme DM 6.50/10.–
○ Vorauskasse DM 4.– /6.–

Vorauskasse leisten Sie bitte per Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Postgirokonto Karlsruhe 434 23-756 (BLZ 660 100 75).

Computertyp: ○ XL/XE ○ ST
(bitte unbedingt angeben!)

Wenn Sie bereits unser Kunde sind, finden Sie auf der letzten Rechnung Ihre Kundennummer. Wenn Sie die Kundennummer in das nebenstehende Feld eintragen, helfen Sie uns bei der schnellen Abwicklung Ihrer Bestellung.

Ihre Kunden-Nr. ☐☐☐☐☐

____ Zuname ____ Vorname
____ Straße ____ PLZ, Wohnort
____ Unterschrift des Erziehungsberechtigten ____ Datum, Unterschrift

(Wenn Sie unter 18 Jahre sind, können wir Ihre Bestellung aus gesetzlichen Gründen nur bearbeiten, wenn Ihr Erziehungsberechtigter ebenfalls unterschreibt.)

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:
Verlag Werner Rätz, ATARI*magazin***, Postfach 1640, 7518 Bretten, Telefon 0 72 52 / 30 58**

5/89